

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO
MESTRADO EM EDUCAÇÃO

Gabriella Thais Schorn

**COMPETÊNCIAS DIGITAIS PARA O ENSINO FUNDAMENTAL:
foco no aluno dos Anos Iniciais**

Porto Alegre
2020

Gabriella Thais Schorn

**COMPETÊNCIAS DIGITAIS PARA O ENSINO FUNDAMENTAL:
foco no aluno dos Anos Iniciais**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação na Faculdade de Educação na Universidade Federal do Rio Grande do Sul como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Educação.

Orientadora:
Profa. Dra. Patricia Alejandra Behar

Linha de Pesquisa:
Tecnologias Digitais na Educação

Porto Alegre
2020

CIP - Catalogação na Publicação

Schorn, Gabriella Thais
Competências Digitais para o Ensino Fundamental:
foco no aluno dos Anos Iniciais / Gabriella Thais
Schorn. -- 2020.
197 f.
Orientadora: Patricia Alejandra Behar.

Dissertação (Mestrado) -- Universidade Federal do
Rio Grande do Sul, Faculdade de Educação, Programa de
Pós-Graduação em Educação, Porto Alegre, BR-RS, 2020.

1. Competências na Educação. 2. Tecnologias
Digitais na Educação. 3. Competências Digitais. 4.
Competências Digitais para o aluno. 5. Estratégias
Pedagógicas para Anos Iniciais. I. Behar, Patricia
Alejandra, orient. II. Título.

Gabriella Thais Schorn

**COMPETÊNCIAS DIGITAIS PARA O ENSINO FUNDAMENTAL:
foco no aluno dos Anos Iniciais**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação na Faculdade de Educação na Universidade Federal do Rio Grande do Sul como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Educação.

Aprovada em 10 de set. de 2020.

_____ Videoconferência _____
Profª. Dra. Patricia Alejandra Behar - Orientadora.

_____ Videoconferência _____
Profª. Dra. Rosane Aragón - UFRGS/PPGEdu.

_____ Videoconferência _____
Profª Dra. Daisy Schneider - UFRGS/SEAD.

_____ Videoconferência _____
Profª Dra. Caroline Bohrer do Amaral – Escola Pública de Trânsito/DETRAN/RS.

*Dedico esta dissertação ao filho que carrego
no ventre e aos meus sobrinhos Augusto,
Helena, Ícaro, Leonardo e Olívia. Assim
como a todas as crianças do Brasil. É por
eles e elas que luto por uma educação de
qualidade!*

AGRADECIMENTOS

Ao concluir esta etapa tão desejada e importante da minha vida, a finalização da dissertação de Mestrado, gostaria de agradecer a todos/as que estiveram presentes na caminhada, que me apoiaram e me ensinaram de alguma forma. É provável que muitos não saibam a importância que tiveram neste trajeto, mesmo assim, registro aqui, o meu agradecimento de coração. Em especial...

... aos meus pais, José Guido Schorn (*in memorian*) e Elisabeth Meurer Kunst Schorn, por me ensinarem a ir à luta e vencer barreiras inimagináveis. Agradeço por me encorajar a ser uma mulher forte, justa, alegre e bondosa. Espero que se orgulhem de mim o tanto que eu me orgulho deles!

... à minha avó Valesca Kunst (*in memorian*), que é e sempre será a minha segunda mãe. Infelizmente, a perdi no início desta trajetória, mas ao mesmo tempo, ela foi umas das forças que me fez continuar e vencer.

... à minha irmã Renata C. Schorn Jardim, por aguentar a falta que eu fiz quando, muitas vezes, não pude estar perto ou presente. Agradeço pela paciência e por me mostrar que a família e o amor devem estar sempre dentro do nosso coração por onde quer que andemos.

... à minha orientadora Patricia Alejandra Behar, que acreditou no meu potencial desde o início. Muito obrigada por abrir as portas de uma de suas casas, o Núcleo de Tecnologia Digital Aplicada à Educação (NUTED), e por me desafiar a ir além. Muito obrigada por exigir de mim tudo o que eu podia dar e ao mesmo tempo ser o suporte e acolhida com muito carinho e competência.

... à minha co-orientadora, ainda que extra-oficial, Ketia Kellen Araújo da Silva, por sempre me ouvir; por me auxiliar na organização da pesquisa e de mim mesma; por estar próxima em todos os momentos. Sem o teu apoio e parceria, tenho certeza que eu não teria chegado até aqui da mesma forma. Com certeza, tu foste o diferencial para o sucesso desta dissertação e eu jamais vou me esquecer da tua amizade e profissionalismo.

... às minhas queridas colegas e amigas do NUTED, grupo que se tornou uma segunda família para mim. Um agradecimento especial àquelas que estiveram próximas à minha pesquisa e ajudaram de alguma forma, como a Aline Rodrigues, a Larissa Justin e a Taila Poliana Becker.

... às especialistas, que avaliaram o Quadro de Competências Digitais para o aluno dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental: Ana Carolina Ribeiro Ribeiro; Anna Helena Sonogo; Carolina Müller; Cristiane Ely Lemke; Cristina Torrezan; Janaína Menezes;

Juliana Aparecida Bohn; Ketia Kellen Araújo da Silva; Letícia Rocha Machado; Maidi Dalri; Maíra Bernardi; e Silvia Moresco.

... à escola participante da pesquisa que me acolheu desde criança, onde tive o privilégio de estudar e há 10 anos tenho a honra de lecionar. À Coordenadora de Unidade Célia Maria dos Reis Corrêa por sempre acreditar no meu trabalho e me dar asas para voar e buscar melhorias na minha prática pedagógica. Às crianças e famílias da turma que participou desta pesquisa, agradeço de coração. Às professoras Ana Paula Zuchetti, Rosani Maria Lunkes Ramm e Jaqueline Grassmann pela parceria na aplicação da investigação.

... às professoras da banca de qualificação e de defesa final que tanto contribuíram: a Profª Drª Caroline Bohrer do Amaral; a Profª Drª Claudia Zank; a Profª Drª Daisy Schneider; e a Profª Drª Rosane Aragón.

... aos meus amigos e amigas que, muitas vezes, compartilhei dúvidas e angústias. Além disso, tenho certeza que irão comemorar comigo a finalização desta etapa importante da minha vida.

... à Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) e ao Programa de Pós-Graduação em Educação (PPGEdu), onde tenho muito orgulho de estudar e evoluir como pessoa e profissional. Agradeço pelo acolhimento e empenho em manter a qualidade do ensino na Universidade Pública.

... por fim, ao meu marido, Henrique Joner, que sempre está ao meu lado. Que me mostra a cada dia a importância de ser uma pessoa melhor e mais empática. Aquele que me acalma nos momentos de tensão. Aquele que me ensina que estudar não tem preço, pois, o conhecimento é a chave para a nossa evolução. Aquele que é o meu suporte nos momentos difíceis e não me deixou desistir desta jornada, por mais difícil que tenha sido conciliar as demandas de uma pesquisa acadêmica com as demandas de professora de Anos Iniciais do Ensino Fundamental. Muito obrigada, àquele que é o meu amor dessa e de outras vidas!

“Educação não transforma o mundo.
Educação muda as pessoas. Pessoas
mudam o mundo”.
Paulo Freire

“A educação dá a você o poder de
questionar, o poder de desafiar e de ser
independente”.
Malala Yousafzai

“O professor não é o que ensina, mas o
que desperta no aluno a vontade de
aprender”.
Jean Piaget

RESUMO

A presente dissertação tem como objetivo mapear e construir Competências Digitais (CD) para o aluno dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental. Além disso, foi desenvolvido um Plano de Ação com estratégias pedagógicas, cuja finalidade é nortear o trabalho do professor e da escola a fim de construir as CD com os seus alunos deste nível de ensino. A investigação abordou três eixos temáticos: Tecnologias Digitais (TD) na Educação; Competências Digitais; e o aluno dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental. Dessa forma, foi estabelecida uma relação entre o perfil do aluno da atualidade, bem como as suas necessidades e motivações ligadas à utilização das TD no contexto escolar. A pesquisa teve uma abordagem quali-quantitativa, utilizando-se de um Estudo de Caso único exploratório e ocorreu em sete etapas. Os dados coletados foram analisados através de análise de conteúdo. O Mapeamento Final identificou cinco Competências Digitais Gerais de Alfabetização Digital. São elas: Uso básico do computador (*desktop, notebook*) e dos dispositivos móveis (*smartphone, tablet*); Identificação e resolução de problemas; Recursos básicos de comunicação em rede; Cuidados básicos com a saúde e segurança digital; e Busca e tratamento de informações. Além disso, verificou sete CD Gerais de Letramento Digital, como: o Uso intermediário do computador (*desktop, notebook*) e dos dispositivos móveis (*smartphone, tablet*); Reconhecimento de padrões e algoritmos; Perfil ético e respeitoso na *web*; Criação e desenvolvimento de conteúdo digital; Cuidados intermediários com a segurança digital; Recursos intermediários de comunicação em rede; e Uso de mecanismos de gerenciamento e compartilhamento de informações. O Plano de Ação apresenta o cenário e as estratégias pedagógicas para construção da CD. Nesta investigação, constatou-se que este aluno está imerso nas tecnologias digitais, mas ao contrário do senso comum, não as domina como é suposto. Portanto, a necessidade de construir CD desde os Anos Iniciais torna-se imprescindível ao sujeito da sociedade atual para evitar, inclusive, situações de *cyberbullying*, *fake news*, plágio, entre tantos outros desafios elencados nesta investigação. Espera-se que este estudo contribua com o avanço nos estudos relativos às tecnologias digitais nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental e que seja utilizado pelas escolas e professores que atuam nesta etapa da Educação Básica.

Palavras-chave: Competências na Educação; Tecnologias Digitais na Educação; Competências Digitais; Competências Digitais para o aluno; Estratégias Pedagógicas para os Anos Iniciais.

ABSTRACT

This dissertation aims to map and build Digital Competences (DC) for the student in the Early Years of Elementary School. In addition, an Action Plan with pedagogical strategies was developed, whose purpose is to guide the work of the teacher and the school in order to build the DC with their students at this level of education. The investigation covered three main themes: Digital Technologies (DT) in Education; Digital Competences; and the student in the Early Years of Elementary School. In this way, a relationship was established between the profile of today's student, as well as his needs and motivations related to the use of DT in the school context. The research had a quali-quantitative approach, using a single exploratory Case Study and occurred in seven stages. The collected data were analyzed through content analysis. The Final Mapping identified five General Digital Competences for Digital Literacy, which are Basic use of the computer (desktop, notebook) and mobile devices (smartphone, tablet); Problem identification and resolution; Basic network communication resources; Basic health care and digital security; and Information search and treatment. In addition, it verified seven General Digital Literacy DC, such as: o Intermediate use of the computer (desktop, notebook) and mobile devices (smartphone, tablet); Recognition of patterns and algorithms; Ethical and respectful profile on the web; Creation and development of digital content; Intermediate care with digital security; Intermediate network communication resources; and Use of information management and sharing mechanisms. The Action Plan presents the scenario and pedagogical strategies for building the DC. In this investigation, it was found that this student is immersed in digital technologies but, contrary to common sense, he does not dominate them as is supposed. Therefore, the need to build DC since the Early Years becomes essential to the subject of today's society to avoid, even, situations of cyberbullying, fake news, plagiarism, among many other challenges listed in this investigation. It is expected that this study will contribute to the advances of studies related to digital technologies in the Early Years of Elementary Education and that it will be used by schools and teachers who work in this stage of Basic Education.

Keywords: Competences in Education; Digital Technologies in Education; Digital Competences; Digital competences for the student; Pedagogical Strategies for the Early Years.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Gráfico de domicílios com acesso à internet (por área) de 2008 a 2018	37
Figura 2 – O sujeito multitarefa	38
Figura 3 – O perfil do sujeito que se relaciona com as tecnologias digitais	39
Figura 4 – Alfabetização Digital, Letramento Digital e Fluência Digital	50
Figura 5 – Estrutura e divisão do Ensino Fundamental na BNCC	56
Figura 6 – Organização Metodológica da Pesquisa	77
Figura 7 – Média Geral das Competências Digitais com base na Roda das Competências (antes e depois do Curso de Extensão)	92
Figura 8 – Perfil do sujeito da pesquisa	104

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AVA	Ambiente Virtual de Aprendizagem
BNCC	Base Nacional Comum Curricular
CD	Competências Digitais
CEP	Comitê de Ética em Pesquisa
CETIC	Centro de Estudos sobre as Tecnologias da Informação e da Comunicação
CHA	Conhecimentos, Habilidades e Atitudes
CHAV	Conhecimentos, Habilidades, Atitudes e Valores
CNE	Conselho Nacional de Educação
EaD	Educação a Distância
EF	Ensino Fundamental
EP's	Estratégias Pedagógicas
IENH	Instituição Evangélica de Novo Hamburgo
LDB	Lei de Diretrizes e Bases da Educação
LDBN	Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional
MAP	Mapeamento
MEC	Ministério da Educação
NUTED	Núcleo de Tecnologia Digital Aplicada à Educação
OCDE	Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico
PCD	Estudantes precoces e/ou com comportamento dotado
PCN's	Parâmetros Curriculares Nacionais
PISA	<i>Programme for International Student Assessment</i>
TA	Termo de Assentimento
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
TD	Tecnologias Digitais
TIC's	Tecnologias da Informação e da Comunicação
UFRGS	Universidade Federal do Rio Grande do Sul

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Diferenças entre os estádios Pré Operatório e Operatório Concreto	32
Quadro 2 – Trabalhos correlatos em nível nacional	61
Quadro 3 – Trabalhos correlatos em nível internacional	66
Quadro 4 – Resumo das Competências Digitais encontradas	78
Quadro 5 – Competências Digitais para o aluno dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental (1ª versão)	80
Quadro 6 - Escala para pintura da Roda das Competências	91
Quadro 7 - Resumo das Competências Digitais para o aluno dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental	123
Quadro 8 – Uso básico do computador (desktop, notebook) e dos dispositivos móveis (smartphone, tablet)	124
Quadro 9 – Identificação e resolução de problemas	125
Quadro 10 – Recursos básicos de comunicação em rede	126
Quadro 11 – Cuidados básicos com a saúde e segurança digital	127
Quadro 12 – Busca e tratamento de informações	127
Quadro 13 – Uso intermediário do computador (desktop, notebook) e dos dispositivos móveis (smartphone, tablet)	128
Quadro 14 – Reconhecimento de padrões e algoritmos	129
Quadro 15 – Perfil ético e respeitoso na web	129
Quadro 16 – Criação e desenvolvimento de conteúdo digital	130
Quadro 17 – Cuidados intermediários com a segurança digital	130
Quadro 18 – Recursos intermediários de comunicação em rede	131
Quadro 19 – Uso de mecanismos de gerenciamento e compartilhamento de informações	131
Quadro 20 – Apresentação do Plano de Ação	133

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Competências Digitais e porcentagem

92

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	17
2 CONTEXTUALIZAÇÃO	21
2.1 TRAJETÓRIA ACADÊMICA E MOTIVAÇÃO PARA O TEMA DA DISSERTAÇÃO	21
2.2 JUSTIFICATIVA	23
2.3 QUESTÃO DE PESQUISA E OBJETIVOS	26
3 O ALUNO DOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL	27
3.1 OS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL: DOCUMENTOS OFICIAIS E CARACTERÍSTICAS	27
3.2 OS ESTÁDIOS DO DESENVOLVIMENTO: UM OLHAR A PARTIR DO ALUNO	31
3.3 O ALUNO E A SUA RELAÇÃO COM AS TECNOLOGIAS DIGITAIS	35
3.4 CONSTRUINDO OS CAMINHOS DA PESQUISA I	42
4 AS COMPETÊNCIAS DIGITAIS E A SUA RELAÇÃO COM A EDUCAÇÃO	44
4.2 COMPETÊNCIAS DIGITAIS NA EDUCAÇÃO	48
4.3 CONSTRUINDO OS CAMINHOS DA PESQUISA II	59
5 TRABALHOS CORRELATOS	62
5.1 EXPERIÊNCIAS EM NÍVEL NACIONAL	62
5.2 EXPERIÊNCIAS EM NÍVEL INTERNACIONAL	67
5.3 CONSTRUINDO OS CAMINHOS DA PESQUISA III	72
6 METODOLOGIA	74
6.1 CARACTERIZAÇÃO DO ESTUDO	74
6.1.1 Estudo de Caso	76
6.1.1.1 Perfil dos sujeitos participantes	76
6.2 ETAPAS DE DESENVOLVIMENTO	77
6.3 COLETA DOS DADOS DA PESQUISA	85
6.4 ANÁLISE DOS DADOS E SUAS CATEGORIAS	87
7 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS DADOS	89
7.1 CATEGORIA: O ALUNO DOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL	89
7.1.1 Considerações sobre a Categoria	102
7.2 CATEGORIA: COMPETÊNCIAS DA ALFABETIZAÇÃO DIGITAL	105
7.2.1 Análise dos Especialistas	110
7.2.2 Considerações sobre a Categoria	110
7.3 CATEGORIA: COMPETÊNCIAS DO LETRAMENTO DIGITAL	111
7.3.1 Análise dos Especialistas	116
7.3.2 Considerações sobre a Categoria	116

7.4 CATEGORIA: ESTRATÉGIAS PEDAGÓGICAS	117
7.4.1 Análise dos Especialistas	120
7.4.2 Considerações sobre a Categoria	121
8 COMPETÊNCIAS DIGITAIS PARA O ALUNO DOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL	122
8.1 PLANO DE AÇÃO PARA A CONSTRUÇÃO DE COMPETÊNCIAS DIGITAIS PARA O ALUNO DOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL	134
9 CONSIDERAÇÕES FINAIS	145
9.1 CONTRIBUIÇÕES	146
9.2 DESAFIOS E LIMITAÇÕES	146
9.3 NOVAS INVESTIGAÇÕES	148
REFERÊNCIAS	149
ANEXO 1 - CURSO DE EXTENSÃO APROVADO PELO DEPARTAMENTO DE ESTUDOS ESPECIALIZADOS/ FACULDADE DE EDUCAÇÃO (PROEXT)	159
ANEXO 2 - TERMO DE ACEITE DE PARTICIPAÇÃO EM PESQUISA – ESCOLA	160
ANEXO 3 - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE) - RESPONSÁVEIS	162
ANEXO 4 - TERMO DE ASSENTIMENTO (TA) – ALUNOS	164
APÊNDICE A - RODA DAS COMPETÊNCIAS	166
APÊNDICE B - QUESTIONÁRIO 1 PARA CONSTRUÇÃO DO PERFIL DE ALUNO - RESPONSÁVEIS	168
APÊNDICE C - QUESTIONÁRIO 2 PARA CONSTRUÇÃO DO PERFIL DE ALUNO - RESPONSÁVEIS	169
APÊNDICE D - QUESTIONÁRIO DE AVALIAÇÃO - ALUNOS	172
APÊNDICE E - QUADRO DE COMPETÊNCIAS DIGITAIS PARA O ALUNO DOS ANOS INICIAIS EM SUA PRIMEIRA VERSÃO	176
APÊNDICE G - RECURSOS TECNOLÓGICOS DO PLANO DE AÇÃO	193
APÊNDICE H - PUBLICAÇÕES (2018-2020)	197

1 INTRODUÇÃO

As tecnologias digitais vêm alterando a realidade cultural, política, social e econômica da sociedade como um todo, modificando as relações, os processos e as ações. Com isso, há um aumento de oportunidades, mas também de desigualdade, uma vez que ela se torna ainda mais aparente (TRUCCO; PALMA, 2020). Todavia, no setor educacional, não é diferente. Em decorrência dessa nova configuração social, faz-se necessário um olhar diferenciado sobre os processos educativos. De acordo com Behar *et al.* (2013, p. 20) “o paradigma educacional vigente na maioria das instituições educativas, centrado na transmissão de conteúdos, não é mais suficiente para a formação desses cidadãos”, ou seja, exige-se uma mudança que acompanhe as modificações da sociedade.

Corroborando a isso, a presente investigação tem como objetivo mapear as Competências Digitais (CD) para o aluno dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental. O produto final desta pesquisa apresenta um Quadro de Competências Digitais para o aluno com sugestão de ano para a aplicação, além de conhecimentos, habilidades e atitudes que devem ser construídos pelo discente. Ademais, é proposto um Plano Ação de CD com estratégias pedagógicas para que o professor desta etapa de ensino possa utilizá-lo em sala de aula em sua totalidade, ou ainda, desmembrado, de acordo com a realidade de cada escola.

À vista disso, neste estudo, o conceito de Competências Digitais é sustentado por Ferrari (2012) que afirma que estas são compreendidas como um conjunto de conhecimentos, habilidades e atitudes (sintetizados na sigla CHA) fundamentais para a utilização das tecnologias da informação e da comunicação (TICs). Entende-se que o sujeito competente digitalmente desempenha uma postura estratégica e consciente em relação às tecnologias digitais para resolver problemas e executar tarefas. Corroborando a isso, faz-se necessário gerenciar informações, comunicar-se, colaborar, criar e compartilhar conteúdo, construindo conhecimento tanto para o trabalho, como para o lazer e para a socialização (FERRARI, 2012).

Quando se trata de Educação Básica, Sancho *et al.* (2016) destaca a urgência em transformar as práticas de ensino e aprendizagem, visando uma melhor adequação às necessidades da educação da atualidade. Para isso, a construção de competências é essencial e mais do que necessária. A autora destaca que os

professores precisam rever antigos costumes e hábitos metodológicos, buscando as melhores experiências para a construção das competências, em especial, as digitais. Assim, ao garantir que o cidadão domine os conhecimentos, habilidades e atitudes necessários para a vida, ou seja, que não são descartáveis, reafirma-se a visão piagetiana (base deste estudo) de que “[...] o aluno motivado em aula terá mais entusiasmo para estudar e aprenderá mais facilmente” (PIAGET, 2014, p.37). Para Johnson *et al.* (2016), quando inseridos em contextos de inovação, os alunos mostram-se mais envolvidos e motivados em seu processo de ensino e aprendizagem. Dessa forma, se faz necessário investir em um método de ensino que concentre a aprendizagem no aluno e personalize a sua experiência. Além disso, ao professor fica o desafio de criar em sala de aula um ambiente que promova a curiosidade, a experimentação e a criatividade.

O aluno dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental que nasceu a partir do ano de 2010 é caracterizado por Mccrindle (2009) como pertencente à Geração Alpha. Sendo assim, apresenta um comportamento diferenciado no que se refere às tecnologias digitais, pois este já nasceu e cresceu usufruindo de maior acesso em relação às gerações anteriores. Da mesma forma, Twenge (2017) destaca que as crianças e adolescentes da atualidade são consideradas Geração *Smartphone*, pelo fato de utilizarem muito os dispositivos móveis em seu dia a dia. Ainda assim, independente de nomenclatura, os estudos dos autores apresentam características semelhantes, quando comparadas. Dessa forma, destaca-se a necessidade do contexto escolar adequar-se aos novos desafios que surgem na Era Digital.

Em contrapartida, Trucco e Palma (2020) afirmam que, nas últimas décadas, houve um investimento significativo em infraestrutura digital na educação primária e secundária dos países participantes de seu estudo (inclusive no Brasil através do Proinfo¹ lançado em 1997). Por isso, as autoras destacam a escola como um ambiente privilegiado e, para parte dos alunos, o único local de acesso às tecnologias digitais. Por consequência, também se torna importante considerar acerca do preparo docente e refletir se o mesmo está pronto para proporcionar ao seu aluno um ambiente estratégico e democrático na utilização da internet e além disso, minimizar os riscos advindos dessa utilização (TRUCCO; PALMA, 2020). Assim sendo, o avanço nos estudos relativos às Competências Digitais e a Educação Básica tornam-se

¹ Programa Nacional de Tecnologias Educacionais.

imprescindíveis no sentido de ampliar o acesso dos professores a materiais de qualidade, embasados teoricamente e possíveis de utilização em sala de aula que visam suprir as demandas da Era Digital.

Para aprofundar os temas introduzidos nesta dissertação, o estudo é dividido em nove capítulos. No capítulo 1, “Introdução”, é exibida uma visão geral sobre a investigação, conforme foi apresentado anteriormente. O capítulo 2, “Contextualização”, evidencia a trajetória acadêmica da pesquisadora, a sua relação com o tema de pesquisa, bem como, a justificativa, a questão e os objetivos deste estudo.

O capítulo 3, “O aluno dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental”, inicia o embasamento teórico, se propõe a traçar o perfil do aluno e sua relação com as Tecnologias Digitais. No decorrer do texto, apresentam-se os documentos oficiais educacionais que tratam do discente nesta etapa de ensino. Os estádios do desenvolvimento, sob ótica construtivista, também são demarcados neste capítulo. Por fim, explana-se sobre o aluno, em sua maioria, conectado, que chega às escolas na atualidade.

Em seguida, o capítulo 4, “Competências Digitais e a sua relação com a educação”, apresenta o conceito e histórico de competências como base para compreender e tratar o conceito de competências digitais. Posteriormente, o foco é explanar as CD no contexto educacional, trazendo documentos internacionais e também, nacionais. Dessa forma, aponta para a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), documento oficial do país no trabalho voltado à construção de competências na Educação Básica.

No capítulo 5, são elencados os “Trabalhos Correlatos” nacionais e internacionais acerca do tema. Ao final, destaca-se os que trouxeram maiores contribuições a esta investigação.

No capítulo 6 é apresentada a “Metodologia”, apontando os sujeitos de pesquisa, os instrumentos de coleta de dados e as etapas de investigação. No capítulo 7, a “Análise e Discussão dos Dados” é apresentada, bem como, os seus resultados.

O capítulo 8 mostra o resultado desta dissertação, o Mapeamento Final das Competências Digitais com foco no perfil do aluno dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental, conforme já mencionado. A partir dele, foi construído um Plano de Ação que contém estratégias pedagógicas, que tem como objetivo servir de referência ao professor, como um norteador para quem optar por utilizá-lo na íntegra ou, de forma

parcial, dentro de sua realidade escolar. Este também é apresentado no oitavo capítulo.

O capítulo 9 encerra esta investigação ao trazer as “Considerações Finais”, além dos desafios e limitações encontrados, bem como as contribuições e novas investigações. Ao final, encontram-se as referências, os anexos e os apêndices relacionados à pesquisa.

2 CONTEXTUALIZAÇÃO

Neste capítulo, é apresentada a trajetória acadêmica e os aspectos motivacionais para escolha da temática investigada. Além disso, alguns conceitos abordados neste estudo são identificados, considerando a justificativa e a concepção do problema de pesquisa e objetivos. A seção a seguir foi escrita em primeira pessoa do singular, delineando o percurso acadêmico da pesquisadora.

2.1 TRAJETÓRIA ACADÊMICA E MOTIVAÇÃO PARA O TEMA DA DISSERTAÇÃO

O interesse pelas tecnologias digitais (TD) sempre esteve presente em minha vida. Quando criança, através de *videogames*, jogos de computador, celulares, entre outros. Quando adulta e já professora, através de práticas pedagógicas que as utilizassem como suporte para aulas diferenciadas, onde o meu aluno se tornasse ativo no processo de aprendizagem. Dessa forma, em todos os ambientes que circulei como aluna ou docente, algo relacionado às TD me atraiu e/ou me motivou.

Paralelo a isso, mesmo sendo formada em Letras - Português e Literaturas da Língua Portuguesa, atuei por 15 anos entre a Educação Infantil e os Anos Iniciais do Ensino Fundamental. O que me levou a buscar especializações na área de Educação Infantil, e Neurocognição e Aprendizagem, aprendendo mais sobre o desenvolvimento das crianças. Nas duas especializações, utilizei as TD em pesquisas aplicadas com os alunos como um meio de qualificar os processos educativos através de vídeos e experimentos em Ambiente Virtual de Aprendizagem.

Ao longo de toda a minha experiência docente, a minha paixão pelas TD me moveu a buscar diversos cursos de qualificação. Além disso, a necessidade de atualização e de mudança nos padrões educacionais sempre me chamaram a atenção por perceber que muito se fala em inovar ou renovar, mas pouco se faz a respeito no dia a dia da sala de aula em virtude de tantas demandas que sobrecarregam o professor, entre outros problemas.

Ao ingressar no grupo do Núcleo de Tecnologia Digital Aplicada à Educação (NUTED) de pesquisa da UFRGS, conheci e me encantei pelo tema “competências” e pela possibilidade de aliar este assunto à minha paixão: as TD no contexto educacional. O grupo de estudos do Ambiente Virtual de Aprendizagem Planeta Rooda 3.0 (NUTED) me fez perceber que construir competências digitais desde a

infância é essencial para a sociedade da atualidade, uma vez que muitos alunos estão inseridos em contextos tecnológicos. Ainda que as realidades sociais e econômicas se mostrem adversas, já é senso comum que as TD motivam, de alguma forma, as crianças e adolescentes, seja por meio de jogos ou acesso à internet.

Finalmente, veio o ingresso no Mestrado em Educação do PPGEdu em 2018/2, momento único para mim. Dessa forma, pude dar continuidade e aprofundar os estudos na área de tecnologias digitais, aliando a minha prática de sala de aula como professora à vida de pesquisadora. Assim, o tema “competências digitais” se intensificou nas disciplinas e participação no NUTED, onde fui me interessando ainda mais e pude confirmar através dos estudos que já ocorriam como o trabalho voltado à construção de competências pode ser o fator chave para a mudança nos processos de ensino e aprendizagem. Foi assim que busquei aliar a minha paixão (TD), com algo que eu realmente acredito que é proporcionar, através de metodologias criativas e inovadoras, o desenvolvimento integral do aluno, que vai muito além de conteúdos, mas sim, a construção de conhecimentos, habilidades e atitudes para uma vivência responsável e plena em sociedade. Por isso, o tema de pesquisa.

Ao final desta trajetória, chegou também a pandemia em virtude do novo coronavírus (SARS-CoV-2). A educação foi proibida momentaneamente de continuar ocorrendo presencialmente. Isso trouxe uma série de problemas para as regiões sem acesso à internet. As notícias dizem que os alunos não conseguem ou não sabem como acessar as aulas. Da mesma forma, os professores não estão preparados para fazer educação remota emergencial. Assim, questiono-me a respeito do setor educacional e, principalmente, da Educação Básica: será que estamos preparados para uma atuação em rede, ou ainda remota? Eu acredito que esta caminhada ainda é longa! Com isso, percebo mais uma vez a importância desta pesquisa. É mais do que necessário apresentar ao professor quais são as competências digitais para o aluno dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental e, através de estratégias pedagógicas, contribuir com o desenvolvimento de seu aluno, mostrando como construí-las. Por isso, as pesquisas acadêmicas precisam chegar às escolas, o que é proposto por esta dissertação.

Para finalizar, pretendo dar continuidade a esse sonho que é atuar diretamente com as tecnologias na educação e trabalhar com formação de professores na área. Com o fim do Mestrado, pretendo ingressar no Doutorado para dar seguimento a esta pesquisa e contribuir com os professores e também proporcionar melhorias aos

cursos de Licenciatura, levando esta investigação para a formação continuada docente dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental. O propósito é aplicar este mapeamento nas salas de aula do Ensino Fundamental, tornando-o acessível à escola pública e privada. O objetivo é equalizar a educação, pois independente do acesso ou não à internet, esta pesquisa propõe o desenvolvimento de estratégias pedagógicas diferenciadas e ativas ao aluno. As próximas seções apresentam a justificativa para esta pesquisa, bem como os objetivos e uma contextualização teórica do tema.

2.2 JUSTIFICATIVA

Para justificar esta investigação, a subseção apresenta dados relativos às pesquisas na área das Competências Digitais vinculada aos Anos Iniciais do Ensino Fundamental. À vista disso, exibem-se informações relativas ao acesso à *web* do brasileiro estabelecendo uma conexão com a importância de avançar nos estudos à vista da temática tecnologias digitais e educação.

De modo a sustentar este estudo, foram encontrados seis documentos internacionais, com pesquisas entre os anos 2015 e 2018 que abordam especificamente o assunto “Competências Digitais” e “escolas primárias”. Além de discutir a sua implantação nas escolas primárias e secundárias, estes apresentam *frameworks* e modelos, com a finalidade de preparar o aluno para a vivência em uma sociedade conectada. A exemplo, é possível citar a contribuição de Butler *et al.* (2015); Catalunya (2016); Sancho *et al.* (2016); Carretero; Vuorikari; Punie (2017); Vuorikari *et al.* (2018); e Soby (2018). Além disso, percebeu-se uma atualização do site oficial *School Education Gateway*² em virtude da pandemia, com contribuições, orientações e tutoriais aos professores, além de cursos on-line sobre a educação remota de emergência.

No Brasil, os achados sustentam relatos de experiências com tecnologias digitais, como os de Ribeiro, Martins e Câmara (2020); Pedro e Chacon (2017). Todavia, artigos ou estudos específicos sobre “Competências Digitais e os Anos Iniciais do Ensino Fundamental”, destaca-se apenas a Base Nacional Comum Curricular - BNCC (2018) que aborda a Cultura Digital. Ademais, verificou-se que o

² Plataforma on-line da Europa para a educação escolar. Disponível em <<https://www.schooleducationgateway.eu/en/pub/latest.htm>> Acesso em 14 mai. 2020.

site do Ministério da Educação (MEC) não apresenta atualizações sobre educação remota emergencial, tampouco orientações ou tutoriais. Em contrapartida, foi localizada a Plataforma Integrada³, já existente desde 2015, com Recursos Educacionais Digitais para os professores. Dessa forma, reflete-se também sobre a mais recente avaliação do Pisa⁴ (PISA, 2019) que, mesmo já apresentando melhora ao longo dos anos, ainda coloca o país nas últimas posições, tendo os seus resultados abaixo da média. Por isso, reitera-se a extrema necessidade de aprofundar os estudos acerca de possibilidades de melhoria do ensino brasileiro aliado ao uso das tecnologias digitais na Educação Básica, mais precisamente nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental, foco desta investigação.

De acordo com CETIC (2018), uma pesquisa realizada sobre o Uso das Tecnologias da Informação e da Comunicação nas Escolas Brasileiras, mesmo que as crianças e jovens estejam acostumadas com as tecnologias digitais no cotidiano, sua utilização ainda é tímida no ambiente escolar. Esta investigação ouviu 132 mil alunos e ex alunos brasileiros, de 13 a 21 anos, entre abril e julho de 2016. Corroborando a isso, de acordo com o MEC (2019), somente 18 mil escolas de 146 mil possuem conexão de internet⁵. Em contrapartida, a TIC *Kids Online* Brasil apresenta que 82% dos que têm entre 9 e 17 anos são usuários da *internet*. Esses estudos corroboram com o que a OCDE (2018) apresenta sobre melhoria do padrão de vida dos brasileiros e maior acesso à educação. Desde 2003, em torno de 25 milhões de brasileiros saíram da pobreza, o que resulta em maior acesso a melhores empregos e qualidade de vida.

Neste sentido, delimitar o perfil do aluno dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental da atualidade se torna imprescindível para compreender suas necessidades, suas motivações e ações. De acordo com Twenge (2017) esta geração apresenta as características da Geração *Smartphone*. Outrossim, McCrindle (2009) denomina os que nasceram a partir de 2010 como Geração Alpha, pois já nasceram em uma Era predominantemente Digital. Por consequência, Bacich, Neto e Trevisiani (2015), afirmam que planejar atividades diferenciadas para grupos de alunos diferentes, torna-se possível através de uma metodologia híbrida, com plataformas

³ Plataforma Integrada - MEC. Disponível em <<https://plataformaintegrada.mec.gov.br/home>> Acesso em 15 mai. 2020.

⁴ *Programme For International Student Assessment*.

⁵ Disponível em <<http://portal.mec.gov.br/component/tags/tag/47511-educacao-conectada>> Acesso em 31 dez. 2019.

adaptativas que geram relatórios personalizados. Dessa forma, um projeto pedagógico inovador prevê momentos de aprendizagem pessoal e colaborativa, onde a tecnologia digital integra os distintos espaços e tempos, interligando o mundo físico e o digital em uma sala de aula estendida.

Além de tudo, Trucco e Palma (2020) destacam que a tecnologia digital proporciona às crianças e aos adolescentes a promoção de sua participação cívica. Ademais, o direito de expressar opinião, também se torna eficaz ao abrir um canal para a informação e liberdade de expressão, muito importantes para o desenvolvimento como cidadãos que atuam na sociedade. Contudo, os riscos associados ao uso da internet não podem ser ignorados, como o tempo excessivo de exposição às telas e o acesso a conteúdos impróprios (TRUCCO; PALMA, 2020). Consequentemente, é fundamental construir competências digitais a fim de navegar na internet de maneira segura e respeitosa. Pedro e Chacon (2017) confirmam a afirmação anterior, tendo em vista que, para os autores, o sujeito competente digitalmente aproveita todo o potencial que as tecnologias digitais oferecem, indo além da simples instrumentalização.

Nesta perspectiva, o papel do professor torna-se fundamental, pois assume uma postura de facilitador ou ainda, de orientador do processo de ensino e aprendizagem. Ao realizar um trabalho de curadoria, o docente reúne o que é relevante em meio à tanta informação e também orienta, ao proporcionar a autonomia e responsabilidade necessárias aos alunos para que suas ações resultem em aprendizagem (BACICH, NETO, TREVISIANI, 2015).

Diante desse desafio, esta investigação apresenta o Mapeamento de Competências Digitais para o aluno dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental. À vista disso, propõe orientar o trabalho do professor por integrar o que motiva o discente ao que ele necessita para uma vivência em sociedade que está em constante transformação. Este, é composto por Competências Digitais Gerais e Específicas, além de Conhecimentos, Habilidades e Atitudes (CHA). Ademais, esta dissertação compreende que estratégias pedagógicas diferenciadas se tornam imprescindíveis em um ensino que necessita de personalização. Para tanto, o último capítulo também apresenta um Plano de Ação, cujo objetivo é orientar o professor e a própria instituição escolar, que pode utilizá-lo em sua totalidade, ou ainda, fragmentado, de acordo com o contexto em que estão inseridos. Este plano aponta estratégias pedagógicas diversificadas, envolvendo situações-problema, pesquisa na web, atividades

desplugadas e on-line desenvolvendo conceitos do pensamento computacional, construção de mapas mentais, entrevistas, entre outras. Dessa forma, o professor viabiliza um ensino que potencializa a conexão e a diversidade através das tecnologias e a construção de Competências Digitais.

2.3 QUESTÃO DE PESQUISA E OBJETIVOS

A partir do contexto apresentado, este estudo visa investigar **Como construir Competências Digitais para os Anos Iniciais do Ensino Fundamental voltadas ao aluno deste contexto?**

Com a finalidade de responder à questão de pesquisa, apresenta-se o objetivo geral: **Construir Competências Digitais para os Anos Iniciais do Ensino Fundamental voltadas ao aluno deste contexto.** Para tanto, os objetivos específicos são:

1. Definir o perfil do aluno dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental no contexto da pesquisa.
2. Mapear as competências digitais e identificar os conhecimentos, habilidades e atitudes a este perfil de aluno.
3. Avaliar as competências digitais do aluno dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental por especialistas da área.
4. Propor um Plano de Ação para a construção de competências digitais para o aluno dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental.

O próximo capítulo trata do aluno dos Anos Iniciais, destacando a sua relação com as tecnologias digitais. Além disso, realiza uma análise profunda relativa aos documentos oficiais que norteiam o Ensino Fundamental com destaque para a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (1996); as Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais da Educação Básica (2013); o Plano Nacional de Educação (2014); e a Base Nacional Comum Curricular (2018). Por fim, o estágio do desenvolvimento no qual este aluno de encontra também é explanado, bem como as suas características de acordo com os estudos piagetianos.

3 O ALUNO DOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL

O capítulo 3 tem como objetivo apresentar um panorama a respeito do aluno dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental (EF) da atualidade. Considera-se importante destacar a relação do discente com as competências digitais. Conforme já conceituado anteriormente, aquele que é competente digitalmente mobiliza conhecimentos, habilidades e atitudes para a busca, aquisição, criação e avaliação de conteúdo *web*. Além disso, trabalha cooperativamente e colaborativamente, resolvendo problemas dos mais simples ao mais complexos, utilizando diversos recursos tecnológicos.

Para isso, divide-se em três seções: a primeira, trata do aluno dos Anos Iniciais do EF a partir da análise em documentos oficiais nacionais, destacando as características desta etapa de ensino. Na segunda seção, exibe-se o que é esperado em relação ao seu desenvolvimento de acordo estudos piagetianos baseados nas obras de 1971, 1972, 1974, 1977, 1987 e 2014. Na terceira seção é apresentado o perfil do aluno pertencente à geração conectada.

3.1 OS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL: DOCUMENTOS OFICIAIS E CARACTERÍSTICAS

A fim de conhecer e compreender as características da etapa de ensino em que o aluno dos Anos Iniciais se encontra, considera-se importante apresentar quatro documentos oficiais nacionais, sendo eles: a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional - LDBN nº 9.394 (1996); as Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais da Educação Básica - Ministério da Educação - MEC (2013); o Plano Nacional de Educação - PNE (2014); e a Base Nacional Comum Curricular - BNCC (2018). Dessa forma, destaca-se pontos importantes de cada publicação que visa nortear o trabalho na Educação Básica, com foco nos Anos Iniciais do EF.

De acordo com as Diretrizes do MEC (2013), o aluno ingressa no primeiro ano do Ensino Fundamental, aos 6 anos de idade (obrigatoriamente)⁶ e culmina aos 11 anos, em média, finalizando o quinto ano. Os primeiros cinco anos do EF são

⁶“Lei nº 11.274/2006: alterou a redação dos arts. 29, 30, 32 e 87, dispondo sobre a duração de 9 (nove) anos para o Ensino Fundamental, com matrícula obrigatória a partir dos 6 (seis) anos de idade” (MEC, 2013).

caracterizados por ser uma etapa onde a criança desenvolve a linguagem e a capacidade de representação, ocorrem evoluções acerca do planejamento, organização e descrição de suas ações, além de construir habilidades necessárias à aquisição da escrita e da leitura fluente. As Diretrizes do MEC (2013, p.110) destacam que, nessa fase, a criança “tem maior interação nos espaços públicos, entre os quais se destaca a escola”. Assim, se faz necessário intensificar a aprendizagem de regras e normas de conduta social, facilitando os processos de construção do conhecimento.

De acordo com a LDBN (1996, p.1) no §2º, “A educação escolar deverá vincular-se ao mundo do trabalho e à prática social”. Dessa forma, o desafio do professor consiste em criar estratégias pedagógicas que desenvolvam os conteúdos previstos aliados a situações-problema, aproximando o cotidiano do aluno à sala de aula.

O artigo 32 do mesmo documento traz quatro itens que o aluno do EF necessita potencializar, entre eles: a “capacidade de aprender, tendo como meios básicos o pleno domínio da leitura, da escrita e do cálculo”; compreender “o ambiente natural e social, do sistema político, da tecnologia, das artes e dos valores em que se fundamenta a sociedade”; desenvolver a “capacidade de aprendizagem, tendo em vista a aquisição de conhecimentos e habilidades e a formação de atitudes e valores” (LDBN, 1996, p.11). Consequentemente, o artigo entra em consenso com o §2º ao estabelecer que o aluno dos Anos Iniciais do EF necessita construir conhecimento partindo do que é real e palpável ao aluno, observando as questões do dia a dia para serem desenvolvidas dentro do espaço escolar.

A ação pedagógica do primeiro e segundo ano do EF tem como foco a **alfabetização** do aluno, garantindo a apropriação do sistema alfabético, através da compreensão escrita e leitora de textos, além do envolvimento em práticas diversas de **letramento**, o desenvolvimento da capacidade de significação e uso das quatro operações matemáticas (BNCC, 2018). Nesta etapa de ensino, considera-se que o processo de alfabetização ainda não está concluído e, por isso, o aluno é promovido para a etapa seguinte.

Para Soares (2016) o processo de alfabetização é de natureza complexa e multifacetada, pois depende de características distintas que necessitam basear-se em questões econômicas, culturais e tecnológicas, acirrando ainda mais as discussões acerca do assunto. De acordo com a autora, peculiaridades de áreas como as da linguística, sociolinguística, psicolinguística e psicológica devem ser levadas em

consideração uma vez que se alfabetizar vai além da “habilidade de codificar a língua oral em língua escrita (escrever) e de decodificar a língua escrita em oral (ler)” (SOARES, 2016, p. 15).

O letramento também enfrenta controvérsias, uma vez que os próprios autores renomados⁷ da área não atribuem a mesma conotação ao vocábulo por acreditar que dependem do contexto de origem. Ainda assim, para Piccoli e Camini (2013, p. 27) o termo letramento surgiu para “desestabilizar as práticas convencionais de ensino da leitura e da escrita que, durante muito tempo, desconsideraram o contexto em que elas ocorrem socialmente”. Dessa forma, “a ideia de letramento, então, ultrapassa as fronteiras escolares, permeando diversas esferas de atividade pelas quais os sujeitos circulam” (PICCOLI; CAMINI, 2013, p. 21). As autoras complementam que este conceito “tentou dar conta das mudanças nas práticas de leitura e de escrita em relação à diversidade de tempos e espaços em que ocorrem” (PICCOLI; CAMINI, 2013, p. 23). Ainda assim, os termos alfabetização e letramento poderiam ficar sob única denominação, desde que abarcasse “a estrutura do sistema alfabético” e que “os usos da leitura e da escrita fossem ensinados e aprendidos na escola ao longo da escolarização” (PICCOLI; CAMINI, 2013, p. 26).

Por conseguinte, o acesso às tecnologias digitais (TD) modificou, ao longo dos anos, a relação das pessoas com a leitura e a escrita (PICCOLI; CAMINI, 2013). Isto posto, os professores dos dois primeiros anos do Ensino Fundamental precisam auxiliar os alunos na ampliação dos interesses pela vida social, compreensão de normas e autonomia intelectual, para que possam se relacionar com a cultura, a história, o ambiente e, principalmente, com as tecnologias digitais a fim de oferecer o suporte para apropriação da língua e de suas funções sociais (SANTIAGO; NASCIMENTO; SAMPAIO, 2016).

O terceiro ano do Ensino Fundamental é marcado pelo início da avaliação quantitativa, ou seja, a utilização da nota e/ou conceito. Ainda assim, a avaliação nos Anos Iniciais deve ser contínua e cumulativa a partir do desempenho do aluno, onde os aspectos qualitativos devem prevalecer sobre os quantitativos. Dessa forma, para assegurar o cumprimento do que está estabelecido pelas Diretrizes do MEC (2013) e BNCC (2018), o PNE (2014) foi aprovado com vigência por decênio (2014-2024) e apresenta dez diretrizes que incluem: a erradicação do analfabetismo; a

⁷ De acordo com Piccoli e Camini (2013), Paulo Freire, Emília Ferreiro e Magda Soares são os autores mais lembrados da área e utilizam diferentes nomenclaturas para os termos alfabetização e letramento.

universalização do atendimento escolar e melhoria na qualidade da educação. Além disso, o documento projeta vinte metas, onde se destaca nesta pesquisa, a quinta e sétima, a fim de demonstrar a importância de evoluir nos processos educativos para aumento do padrão nacional e internacional da educação brasileira, conforme trechos que seguem:

- Meta cinco: “Alfabetizar todas as crianças, no máximo, até o final do 3º ano do Ensino Fundamental” (PNE, 2014).
- Meta sete: “Fomentar a qualidade da educação básica em todas as etapas e modalidades, com melhoria do fluxo escolar e da aprendizagem de modo a atingir as médias nacionais para o Ideb⁸” (PNE, 2014).

O próprio documento apresenta diretrizes, estratégias e metas, visando assegurar o desenvolvimento, monitoramento e cumprimento dos objetivos através de avaliações que ocorrem a cada dois anos. Os resultados são divulgados pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP).

Em suma, esta subseção explana os pontos principais de quatro documentos importantes na área da educação com foco nos Anos Iniciais do EF. Dessa forma, compreende-se que, embora as declarações apresentadas utilizem somente a palavra “conhecimento” e por vezes, “habilidades”, percebe-se que, de certo modo, a construção de atitudes vem sendo oportunizada ao longo dos anos, porém ainda sem o foco no trabalho voltado às competências. Em contrapartida, apenas em 2018, a BNCC passa a abordar este tipo de prática, que será explanada no Capítulo 4 em maior profundidade. Além disso, somente no mesmo documento surgem questões relativas às tecnologias digitais (TD), algo tão presente na sociedade da atualidade.

Da mesma forma, no momento em que a LDBN (1996) afirma a importância de vincular a escola ao mundo do trabalho e à prática social, aproximando-a do dia a dia do aluno, percebe-se que a educação no Brasil passa por transformações que buscam adaptar-se às mudanças sociais, históricas e tecnológicas. Por isso, é cada vez mais necessário repensar o papel da escola, do docente e das tecnologias digitais (TD) no cotidiano a fim de conectar as necessidades do aluno contemporâneo aos objetivos escolares e minimizar os desafios históricos e atuais da educação (CAMARGO; DAROS, 2018).

⁸ Ideb: Índice de Desenvolvimento da Educação Básica criado em 2007. Fonte: <http://portal.inep.gov.br/ideb>.

A partir dos estudos realizados, o discente que perpassa os cinco primeiros anos do EF sem nenhum impedimento cognitivo, emocional ou outro, finaliza o 5º ano com uma abundância de experiências realizadas e aprendizagens adquiridas, podendo desempenhar tarefas adequadas à sua faixa-etária com segurança. Outro aspecto que merece destaque é que, com o passar dos anos, os objetivos traçados aumentam em dificuldade e, conseqüentemente em profundidade, fazendo com que o aluno necessite de uma base sólida, munida de conhecimentos prévios que favoreçam o avanço às etapas seguintes. A próxima subseção apresenta a teoria dos estádios do desenvolvimento, bem como a sua relação com as competências e tecnologias digitais.

3.2 OS ESTÁDIOS DO DESENVOLVIMENTO: UM OLHAR A PARTIR DO ALUNO

Esta subseção apresenta aspectos da teoria construtivista sob a ótica piagetiana. O autor se destaca por suas diversas obras e publicações⁹ que contribuíram significativamente para a educação no que se refere à construção do conhecimento da criança e os estádios¹⁰ do desenvolvimento. Dessa forma, considera-se importante relacionar a sua teoria construtivista às competências e tecnologias digitais a fim de auxiliar o aluno da Educação Básica a alcançar níveis cada vez mais complexos na construção do seu conhecimento.

A pedagogia relacional (ou construtivista) evidencia o professor que tem o seu saber construído, mas que valida o aluno como um ser que também possui uma bagagem importante e que é capaz de aprender sempre. Assim, o sujeito, no espaço escolar, dá continuidade à construção do conhecimento, agindo sobre o objeto (que pode ser físico ou social) através de suas estruturas cognitivas (BECKER, 2012).

Segundo Becker (2012, p. 28), “Uma proposta pedagógica, dimensionada pelo tamanho do futuro que vislumbramos, pelo lugar que deve ocupar a educação do século XXI, deve ser construída sobre o poder do construtivismo e criador da ação humana”. Dessa forma, as TD adentram o ambiente onde essa relação dinâmica entre professor e aluno avança, buscando apoiar e construir novos conhecimentos ou capacidades.

⁹ Este autor escreveu mais de cinquenta livros e publicou milhares de artigos. Piaget morreu em 1980, deixando um vasto legado sobre a gênese e o desenvolvimento do conhecimento (BECKER, 2010).

¹⁰ Nesta investigação, optou-se por utilizar o termo “estádios” e não “estágios”, conforme Becker (2012).

Para Piaget (1971), o sujeito nasce com condições para construir conhecimento, mas não nasce com ele. Assim,

o conhecimento não poderia ser concebido como algo predeterminado nas estruturas internas do indivíduo, pois estas resultam de uma construção efetiva e contínua, nem nos caracteres preexistentes do objeto, pois que estes só são conhecidos graças à mediação necessária dessas estruturas; e estas estruturas os enriquecem e enquadram. (PIAGET, 1971, p.7).

Em outras palavras, para o autor, o conhecimento é construído a partir das interações realizadas entre o sujeito e o objeto, que pode ser físico ou social, ocorrendo então, uma interação entre esses dois pólos. Por conseguinte, entre assimilações e acomodações, o sujeito tira informações dos objetos ou ainda, de suas próprias ações, resultando no que ele chama de “dupla construção progressiva” (PIAGET, 1971, p.14).

De acordo com Piaget (2014), a criança de 6 a 11 anos (faixa etária dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental) está finalizando o estágio “Pré Operatório” (por volta de 2 a 6-7 anos) e percorre em sua maior parte o estágio “Operatório Concreto” (aproximadamente dos 7 aos 11-12 anos). Ao ingressar no primeiro ano do EF, aos 6 anos, a criança encontra-se no estágio “Pré Operatório” (em média), onde ainda não está presente o pensamento reversível, do contrário, a função simbólica é predominante e existe um egocentrismo intelectual. A criança apresenta dificuldade de trabalhar com o abstrato, acreditando que tudo tem existência material, focando sua atenção em um único objeto de cada vez (centração do pensamento). Além disso, ainda não é capaz de perceber o ponto de vista do outro, pensando que o mundo foi criado para si. Outrossim, o antropomorfismo está presente: quando a criança dá características humanas a objetos não humanos ou a animais. Por exemplo, a partir de sua observação, a criança percebe uma nuvem em formato de um gato, pássaro, etc. Seu raciocínio é transdutivo, ou seja, está ligado ao egocentrismo, quando a criança estabelece relação entre fatos da natureza que são influenciados ou que estão ligados diretamente a sua vontade. O pensamento mágico também está presente, isto é, ocorre uma causalidade mágica; tendo a imaginação como característica típica. Para finalizar este estágio, destaca-se a heteronomia, que é quando a criança obedece a regra a partir do outro, ou seja, no espaço de sala de aula, a regra é estabelecida pelo professor e, em casa, pelos responsáveis (PIAGET, 1971; 2014).

O estágio “Operatório Concreto” chega por volta dos 7 aos 11-12 anos de idade (quando a criança percorre do segundo ao quinto ano do EF), é quando a construção

do conhecimento altera seu desenvolvimento intelectual e afetivo, sendo possível a realização de operações mentais através de ações reversíveis. Além disso, percebe a conservação das propriedades físicas do objeto, como a quantidade, peso e volume, coordenando a classificação e a seriação (relação parte-todo). Outro aspecto a ser destacado, perpassa a capacidade da criança em jogar jogos de regras, onde o próprio sujeito começa a criar as suas e questionar as que não foram criadas por ele, dando início a um princípio de autonomia moral. E para finalizar, a descentração do pensamento começa a se fazer presente, sendo possível considerar mais variáveis, estabelecendo relações relativas ao real e a própria operação sobre o real, agindo diretamente por tentativa e erro a partir de suas experiências (PIAGET, 1971; 2014).

Ainda sobre os estádios Pré-Operatório e Operatório Concreto, o Quadro 1 apresenta um resumo com as diferenças entre eles. A partir disso, percebe-se que cada estágio é único e fundamental para o desenvolvimento do aluno dos Anos Iniciais do EF. Da mesma forma, percebe-se como um processo gradativo em busca da construção do conhecimento através de sucessivas experiências. O que antes não era possível para a criança, ao adentrar o estágio Operatório Concreto, torna-se possível como as operações mentais e o pensamento reversível, por exemplo.

Quadro 1 – Diferenças entre os estádios Pré Operatório e Operatório Concreto

Estádios	<u>Pré Operatório:</u> <ul style="list-style-type: none"> • Função simbólica é predominante • Egocentrismo Intelectual • Tudo para a criança é abstrato • Centração do pensamento • Dificuldade em perceber o ponto de vista do outro • Antropomorfismo • Raciocínio transdutivo • Pensamento mágico • Pensamento irreversível • Heteronomia 	<u>Operatório Concreto:</u> <ul style="list-style-type: none"> • Operações mentais • Pensamento reversível • Conservação das propriedades físicas do objeto (quantidade, peso e volume) • Coordenação • Classificação • Seriação • Princípio de autonomia moral • Descentração do pensamento • Age por tentativa e erro
----------	--	--

Fonte: Elaborado pela autora, baseado em Piaget (1971; 2014).

A partir das características apresentadas no Quadro 1 relativas aos estádios do desenvolvimento da criança, considera-se importante destacar que os estudos piagetianos foram realizados com crianças de várias idades e os resultados foram obtidos a partir de uma média percentual. À vista disso, quanto mais o aluno for exposto a situações que lhe permitem construir conhecimento, quanto mais ele for desafiado em seus saberes prévios, mais ocorrerá aprendizagem pois, ao partir de

situações concretas, se torna possível construir progressivamente o conhecimento onde a atividade do sujeito desempenha papel primordial (PIAGET, 1974).

Piaget (1987, p. 342) afirma que “a experiência não é recepção, mas ação e construção progressivas”. Consequentemente, aprender através da experiência é um processo de construções e reconstruções em busca da conceituação. Dessa forma, o sujeito acessa informações que ele já possui, buscando dar mais um passo na construção da conceituação de suas ações para posteriormente coordená-las. Esses conjuntos vão se modificando a partir dos processos de assimilação e acomodação que, segundo o autor, são essenciais para a construção do saber (PIAGET, 1977). Becker (2012, p. 44) destaca que, o “sujeito é esse centro ativo, operativo, de decisão, de iniciativa, cognitivo, de tomada de consciência, simultaneamente coordenador e diferenciador”, ou seja, o objeto, que pode ser o meio físico e/ou social, só é passível de transformações em virtude do produtor de inferências, que é o sujeito e nesse caso, o aluno.

Além disso, para produzir conhecimento, segundo Piaget (2014, p. 43), “[...] nunca se encontra estado afetivo sem elementos cognitivos, nem o contrário”. Portanto, reflete-se sobre a motivação do aluno em relação à proposta trazida pelo docente: um sujeito motivado, terá mais satisfação e, consequentemente, aprenderá mais facilmente. Dessa forma, o professor, ao planejar as suas aulas, precisa estar atento, pois a criação de estratégias pedagógicas não se refere somente às necessidades do desenvolvimento do aluno, mas também aos seus interesses, uma união substancial para o sucesso na aprendizagem, visto que, “o gatilho de uma ação é a afetividade” (BECKER, 2012, p. 39). Para Freire (2018, p. 47) o professor deve “Saber que ensinar não é transferir conhecimento, mas criar as possibilidades para a sua própria produção ou a sua construção”. Neste sentido, a construção de competências, destacando nesta dissertação as digitais, surge como um fator chave, aliando dois pontos importantes: o que o aluno precisa e o que ele deseja.

Em suma, um professor atento às necessidades e interesses dos seus alunos e que cria espaços de inventividade, transformando a sala de aula em laboratório, contribui para uma educação positiva, ativa e de possibilidades (BECKER, 2012). Por conseguinte, a utilização de TD reforça uma educação diferenciada que vai ao encontro das necessidades do aluno do Século XXI.

De acordo com Behar, Schorn e Silva (2019), há muitos desafios na Era Digital que pressionam para uma mudança constante e significativa. Assim, existe uma

urgência em prover no espaço escolar práticas educativas inovadoras destacando-se pela construção de CD para o sujeito que necessita ir além de receber passivamente a informação, pois “se esse ensino só tem por ideal fazer que se repita corretamente o que corretamente foi exposto, isto significa que as máquinas podem preencher acertadamente essas condições” (PIAGET, 1998, p. 83). Na próxima subseção, identifica-se a relação que o aluno da atualidade tem com as TD, apresentando o perfil de uma Geração Conectada (SONEGO; BEHAR, 2019).

3.3 O ALUNO E A SUA RELAÇÃO COM AS TECNOLOGIAS DIGITAIS

O aluno dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental da atualidade, apresenta uma relação singular com as tecnologias digitais. Dias e Brito (2016) justificam dizendo que as crianças estão crescendo em um mundo digital e desde muito novas são expostas às “[...] tecnologias digitais, não digitais e interativas” (DIAS; BRITO, 2016, p.10). As autoras complementam que *smartphones*, computadores, *notebooks*, *tablets*, *videogames* e a própria *internet*, estão disponíveis à curiosidade infantil e permitem a exploração de suas possibilidades, como, sons, cores e a variedade de utilidades em qualquer tempo e espaço (DIAS; BRITO, 2016).

Em virtude disso, Silva (2018, p.75) afirma que “[...] as gerações que nasceram após a disseminação das TD têm recebido diferentes nomenclaturas, com o propósito de caracterizar este sujeito e sua relação com a tecnologia”. Para Twenge (2017), os nascidos entre 1995 a 2012 são denominados como *iGen*, devido ao acesso à internet por meio dos seus dispositivos móveis. A mesma autora também os denomina como Geração *Smartphone* (TWENGE, 2017). Indo além, estudiosos da área utilizam outras terminologias, como: Geração Z (VIDAL; DANTAS, 2016), Geração Y (HOWE; STRAUSS, 2000), Nativos Digitais (PRENSKY, 2001), Geração *TouchScreen* (PINTO, 2014), Geração Cordão (PATRÃO, 2016), Geração *Multitasking* (BORTOLAZZO, 2015), entre outras.

Cabe destacar que, algumas dessas nomenclaturas já estão ultrapassadas ao se referir à criança da atualidade, pois tratam de épocas em que as TD começaram a ser disseminadas, como a Geração Z, que nasceu em 1995. Dessa forma, não é possível dizer que a criança de hoje, com a evolução tecnológica da sociedade atual, pertence à mesma geração. Por isso, ao tratar dos Anos Iniciais do EF, enfoca-se no grupo de crianças nascidas a partir de 2010, que se adaptam ao termo Geração Alpha

(MCCRINDLE, 2009) por ser a primeira geração que nasceu em uma Era predominantemente digital.

Kirschner e Bruyckere (2017) contrapõe, pontuando que atribuir características tão específicas (como a facilidade para utilizar as TD) em uma única geração exclui o fato de que, qualquer pessoa, independente de sua geração, pode aprender, adquirir e aplicar as competências digitais, por exemplo. Para os autores, em pesquisa realizada, os alunos mais velhos (acima de 30 anos) apresentavam as mesmas características atribuídas aos ditos “Nativos Digitais” ou “Geração Y” (ou ainda qualquer outra nomenclatura atribuída) e que não havia relação entre a idade e o conhecimento *web* dos pesquisados, mas sim, educação superior e renda (KIRSCHNER; BRUYCKERE, 2017). Em relação aos nascidos após o ano 2000, Kirschner e Bruyckere (2017), contribuem dizendo que

embora os aprendizes desta geração tenham experimentado apenas um mundo digital conectado, eles não são capazes de lidar com as tecnologias modernas da maneira que lhes é frequentemente atribuída (isto é, que podem navegar nesse mundo de forma eficaz, aprender de maneira eficiente e construir seu próprio conhecimento). (KIRSCHNER; BRUYCKERE, 2017, p.140, tradução livre da autora)¹¹

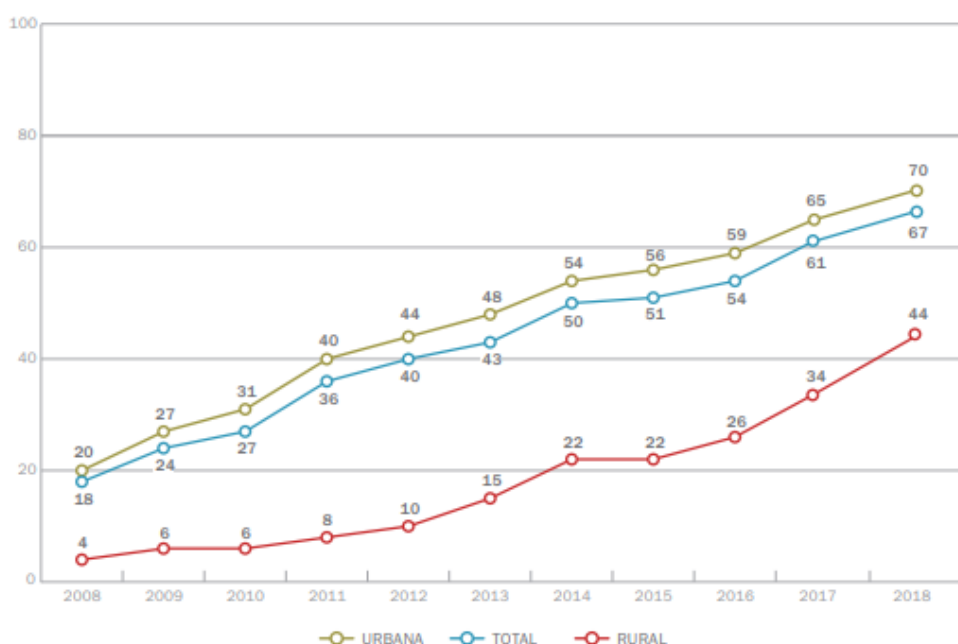
Dessa forma, percebe-se que a simples utilização das tecnologias digitais não garante ou assegura o sucesso na aprendizagem, uma vez que o papel do professor continua de extrema importância. Além disso, o presente estudo, compreende que a definição do aluno da atualidade não está associada apenas aos aspectos geracionais, mas sim, a fatores como, por exemplo, as questões do desenvolvimento relativo à construção do conhecimento (conforme apresentado nesta subseção) e o contexto social que está inserido.

De acordo com Trucco e Palma (2020), países em desenvolvimento, como os da América Latina, por exemplo, ainda possuem lacunas consideráveis no acesso ao mundo digital. À vista disso, as pesquisas referenciadas pelas autoras indicam que essas diferenças resultam em consequências no bem-estar das pessoas e nas oportunidades perante a sociedade. Sendo assim, destacam que esta pode ser a origem de novas desigualdades sociais. Ademais, a cultura digital obriga a pensar como está a preparação das crianças e adolescentes frente aos novos desafios que surgem em um mundo conectado (TRUCCO; PALMA, 2020).

¹¹ *Though learners in this generation have only experienced a digital connected world, they are not capable of dealing with modern technologies in the way which is often ascribed to them (i.e., that they can navigate that world for effective and efficient learning and knowledge construction).* (Original).

Ao tratar desse ponto, apesar de ainda haver barreiras frente ao acesso à internet para todos no Brasil, a CETIC - Domicílios (2019) reforça a tendência do aumento no número de residências conectadas. No ano de 2008, 18% das casas brasileiras contavam com conexão de internet, enquanto que, em 2018, a estimativa é de cerca de 67%. Assim, percebe-se que, em torno de 46,5 milhões de domicílios já contam com acesso à internet, o que corresponde a 126,9 milhões de habitantes. O estudo aponta o segmento que obteve significativo crescimento na pesquisa e trata-se justamente dos mais suscetíveis a baixa renda (as classes D e E), aumentando em mais de dez pontos percentuais. Por conseguinte, supõe-se que, apesar das dificuldades financeiras, o brasileiro está cada vez mais conectado, conforme é possível observar a Figura 1 que mostra um gráfico com o crescente número de domicílios com acesso à internet, por área, entre os anos de 2008 a 2018:

Figura 1 – Gráfico de domicílios com acesso à internet (por área) de 2008 a 2018



Fonte: CETIC - Domicílios (2019, p.105).

Em consequência dos dados apresentados, retoma-se a reflexão acerca de reduzir a uma nomenclatura específica ou não, o discente da Educação Básica que, apesar de ainda não estar 100% conectado, está em uma crescente e já encontra-se em maioria na constante interação com as TD desde o seu nascimento e, por isso, se coloca de modo singular frente à Era Digital. De qualquer modo, esta seção expõe as características do sujeito, onde o impacto perpassa desde o processamento de

informações, estilos de vida até o modo de ser e agir, entre outros atributos (GÓMEZ, 2015).

De acordo com Prensky (2001), os nascidos depois de 1990 são considerados os nativos digitais. A necessidade de reconhecimento, a capacidade de realizar diversas tarefas ao mesmo tempo e a velocidade na busca de informações são algumas das características deste sujeito. Twenge (2017) destaca a insegurança e rejeição às regras tradicionais da sociedade, bem como uma extensão sem precedentes da infância durante a adolescência, postergando, conseqüentemente, a idade adulta. Para Bates (2017), o indivíduo está imerso nas redes sociais e por isso, tenta utilizar as TD em todas as esferas de sua vida.

Gómez (2015) afirma que este sujeito consegue desempenhar diferentes tarefas simultaneamente e, por isso, é denominado multitarefa. Ao assistir televisão, o jovem ou a criança se comunica em alguma rede social, envia uma mensagem, assiste a um vídeo ou ainda, joga em algum aplicativo onde está interagindo sincronicamente com amigos virtuais, dedicando parcialmente sua atenção a cada tarefa (GÓMEZ, 2015). Através da Figura 2 é possível visualizar o sujeito multitarefa:

Figura 2 – O sujeito multitarefa



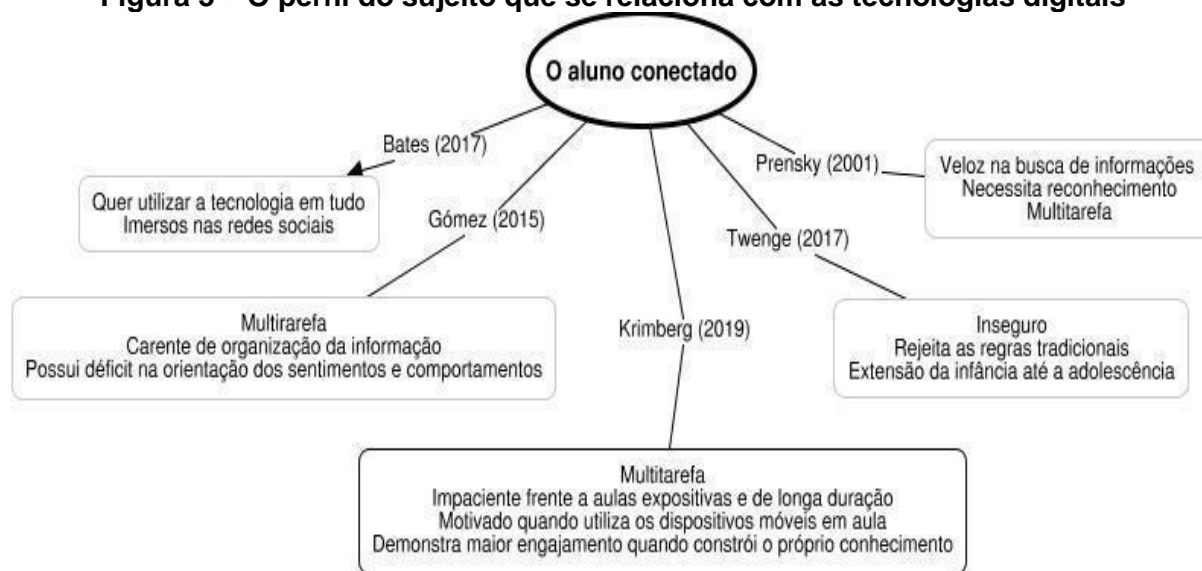
Fonte: Elaborada pela autora, baseado em Gómez (2015).

Para Gómez (2015), este hábito não auxilia na construção do conhecimento, uma vez que existe uma carência na capacidade de saber aguardar a sua vez e esperar. Em contrapartida, o autor destaca como extraordinária a possibilidade do indivíduo ter, desde a infância, o acesso às TD, trazendo ganhos como aprender em contextos complexos, multidimensionais e incertos. Além disso, se desenvolver através da descoberta, do questionamento e da resolução de problemas,

compartilhando com o outro objetivos e riscos, amplia o leque de criatividade e autoexpressão do sujeito (GÓMEZ, 2015).

Segundo Krimberg (2019), o aluno contemporâneo apresenta característica multitarefa e se mostra mais engajado quando constrói o próprio conhecimento. Em vista disso, somente incorporar as tecnologias digitais não garante o sucesso no processo de ensino-aprendizagem. A autora destaca que um dos possíveis caminhos para lidar com a impaciência dos alunos frente a aulas expositivas e de longa duração, seria a utilização de aplicativos *mobile* que motivem e envolvam os discentes, apresentando conteúdos relevantes, interligados aos seus interesses pessoais. Em contrapartida com demais autores apresentados nesta subseção, Krimberg (2019, p.135) enfatiza que “este perfil não identifica somente estudantes ou uma geração, mas sim um reflexo do comportamento da sociedade contemporânea em relação à aprendizagem”. Conforme a Figura 3 é possível identificar algumas características específicas do perfil do sujeito que se relaciona com as TD de modo diferenciado, conforme os autores:

Figura 3 – O perfil do sujeito que se relaciona com as tecnologias digitais



Fonte: Elaborada pela autora, baseado em Prensky (2001); Gómez (2015); Bates (2017); Twenge (2017); Krimberg (2019).

A partir das características destacadas nesta subseção, ainda que esta dissertação não considera adequado reduzir toda uma geração a uma nomenclatura específica, é possível constatar que o aluno da atualidade está cada dia mais conectado e, desse modo, reivindica um caminho em busca de revoluções. Segundo Gómez (2015, p. 21), “Para participar desta nova estrutura social, é preciso passar

por uma nova alfabetização”. Leva-se em consideração que a alfabetização da atualidade não é somente para ler e escrever em plataformas digitais, mas para perceber o mundo e construir conhecimento independente do tempo e do espaço (GÓMEZ, 2015).

Atualmente, centralizar o ensino e a aprendizagem no professor e no livro didático é algo que a nova estrutura de sociedade e o aluno não permitem pois, segundo Gabriel (2013, p. 7), “as novas tecnologias não afetam apenas o modo como fazemos as coisas, mas afetam principalmente nossos modelos e paradigmas”.

No Brasil, retoma-se que apenas 18 mil escolas de 146 mil possuem conexão com a internet (MEC, 2019). A perspectiva do MEC é atingir 100% até 2024, conectando milhões de alunos. Não obstante, outro grande desafio da educação está em proporcionar uma mudança significativa nos resultados do Programa Internacional de Avaliação de Estudantes - PISA (2019) que apontam que o desempenho dos alunos brasileiros melhorou em relação ao último estudo realizado em 2015, porém, ainda é inferior se comparado aos demais países participantes da OCDE, colocando o país abaixo da média nas provas de leitura, ciências e matemática. Além disso, a pontuação brasileira estagnou em 10 anos, chegando a mesma pontuação do ano de 2009 (PISA, 2019). Outro destaque da pesquisa, refere-se à motivação: alunos vulneráveis economicamente, mas com alto índice de motivação, apresentaram melhor desempenho em relação àqueles de classe social mais elevada, mas com baixo índice motivacional (PISA, 2019).

O aluno, independente do contexto social, requer um ensino que atenda às suas necessidades, que o motive, que faça passar de mero expectador à protagonista; que deixe de ser considerado somente “sujeito de pesquisa”, para tornar-se ator de sua aprendizagem (BEHAR *et al.*, 2009). De acordo com Horn e Staker (2015, p. 8) “os alunos hoje estão entrando em um mundo no qual necessitam de um sistema de ensino centrado neles”. Para os autores, o ensino personalizado (adaptação às necessidades de cada sujeito) e a aprendizagem por competência (que implica aspectos de perseverança e determinação) é a combinação ideal. A motivação é um dos principais benefícios, onde o aluno substitui a frustração por não acompanhar as aulas, por exemplo, por maximizar o aprendizado, onde é possível aprender sozinho, com o professor, com os colegas e com o uso das tecnologias (HORN; STAKER; 2015). Além disso, ainda que as provas sobre os efeitos da utilização das tecnologias digitais para melhoria dos resultados de aprendizagem sejam escassas, os potenciais

benéficos surgem com visibilidade uma vez que esses ambientes tornam-se estimulantes e inovadores, aumentando a motivação dos alunos e facilitando a aprendizagem individualizada e colaborativa (COMISSÃO EUROPEIA, 2019).

A era globalizada facilitou o acesso ao conhecimento, tornando-o imediato (GÓMEZ, 2015). Dessa forma, é inviável imaginar que a aprendizagem se dará no mesmo processo de desenvolvimento que no século passado. De acordo com Bacich, Neto e Trevisani (2015, p. 47) “crianças e jovens estão cada vez mais conectados às tecnologias digitais, configurando-se como uma geração que estabelece novas relações com o conhecimento e que, portanto, requer que transformações aconteçam na escola”. Sendo assim, se faz necessário ir além e preparar os jovens alunos para a utilização das TD de forma segura e eficaz, onde a educação passa a desempenhar papel fundamental no auxílio de um futuro cidadão que deve se tornar digitalmente maduro, evitando então, questões sérias que já vem sendo enfrentadas como o *cyberbullying*, propagação de notícias falsas, etc (COMISSÃO EUROPEIA, 2019).

A utilização criativa e crítica das TD no espaço escolar, possibilita o desenvolvimento da autonomia e da reflexão dos alunos, onde novas relações pedagógicas são criadas. Uma educação personalizada amplia o universo de conhecimento tornando-o mais acessível aos jovens, extrapolando barreiras de tempo e espaço, que resulta em um processo de aprendizagem mais atraente e totalmente interativo (GOUVÊA, 2019).

Gouvêa (2019) defende a ideia de que o Brasil vive na atualidade um movimento de renovação educacional pautado em movimentos culturais e sociais, incluindo escolas, educadores, pais/responsáveis, mídia, governo, fundações, coletivos, empresas, etc., que, de forma geral, questionam a educação tradicional e discursam sobre ideias de mudança, inovação e transformação. No entanto, é evidente o impasse socioeconômico que ainda se enfrenta. Mesmo assim, Araujo *et al.* (2019) afirma que o construtivismo, como concepção epistemológica, pode sustentar tais mudanças ao propor um sujeito ativo, que reflete e participa intensivamente das aulas. O autor destaca que apostar em inovações radicais na formação de professores se faz muito importante para que o professor da atualidade possa ir além e avançar na mudança dos processos educativos. Ainda assim, salienta que a adoção de políticas públicas que viabilizem essas formações são fundamentais, fomentando o esforço docente. A próxima seção, busca relacionar todos os pontos abordados nesse capítulo a fim de retomar e concluir as ideias apresentadas.

3.4 CONSTRUINDO OS CAMINHOS DA PESQUISA I

Este capítulo analisou aspectos importantes a respeito do aluno dos Anos Iniciais do EF e a sua relação com as competências digitais. Dessa forma, focou-se no conteúdo dos documentos oficiais a respeito das características da etapa de ensino frequentada por ele. Além disso, foi preciso investigar o que os estudos sobre o seu desenvolvimento apontam, tendo como base a teoria construtivista piagetiana. Por fim, foram elencadas quais as necessidades de uma geração que nasceu e cresce cada dia mais conectada.

A partir dos pontos apresentados, é possível constatar que a educação brasileira possui desafios relacionados às políticas públicas, visando aumentar o acesso à internet e às tecnologias digitais à população. Ademais, o docente precisa criar e desenvolver estratégias pedagógicas que vão ao encontro das necessidades, do engajamento e da motivação do discente. Dessa forma, as TD tornam-se aliadas no processo, uma vez que incentivam o aluno contemporâneo a ir além na construção do seu conhecimento.

De fato, o que se conclui é que a geração da Era Digital solicita mudanças no ensino pelos mais diversos fatores, ainda que questões socioeconômicas surjam como um impasse no espaço escolar. Entretanto, uma educação inovadora propõe a utilização de metodologias que tornem o aluno ativo em seu processo de construção de conhecimento. Assim, a utilização das TD adentra como um suporte na construção de competências necessárias à atualidade, ainda que não garantam o sucesso no aprender. Este uso deve ocorrer com seriedade no espaço escolar, possibilitando a construção de conhecimento mediada pelos artefatos tecnológicos de modo a facilitar a aprendizagem individual e colaborativa. Assim sendo, justifica-se a importância de aprofundar os estudos relativos à construção de competências digitais para o aluno dos Anos Iniciais do EF, visando preencher lacunas ainda vigentes a respeito do desenvolvimento desse sujeito.

Em suma, a educação brasileira está buscando mudanças que podem ser vistas tanto nos documentos como a BNCC (2018), quanto no perfil dos alunos nas escolas. Portanto, são inúmeras as implicações aos docentes, principalmente na compreensão destes novos conceitos como as competências, competências digitais e uso das tecnologias. Dessa forma, demonstra-se de forma explícita a necessidade de realizar mais pesquisas que auxiliem nesse processo, porém, para isso, é preciso

compreender o que são as competências e qual é a sua relação com as TD conforme sugere esta pesquisa.

O próximo capítulo aborda as Competências, com foco nas Digitais e a sua relação com a educação. O histórico e o conceito também são apresentados.

4 AS COMPETÊNCIAS DIGITAIS E A SUA RELAÇÃO COM A EDUCAÇÃO

Este capítulo tem por finalidade aprofundar os conceitos em relação às competências digitais na educação. Encontra-se dividido da seguinte forma: a primeira seção aborda o conceito e breve histórico de competências na área da educação para melhor compreensão dos termos aqui apresentados. Por conseguinte, são destacadas as “competências digitais” (CD), trazendo a definição a partir de teorias já consolidadas; na mesma subseção, a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) é elucidada a fim de compreender as mudanças que vêm ocorrendo no Brasil no que tange às tecnologias digitais na educação. Por fim, os caminhos da pesquisa são construídos, retomando e finalizando as ideias trazidas neste capítulo.

4.1 COMPETÊNCIAS NA EDUCAÇÃO: CONCEITO E HISTÓRICO

Autores como Perrenoud (1999; 2000), Zabala e Arnau (2010), Behar *et al.* (2013), Munhoz (2018) e Brandão (2018), sustentam este estudo, trazendo o conceito de competência no âmbito educacional, bem como seu surgimento (no campo do trabalho) e utilização. De acordo com Brandão (2018, p.2), “o termo *competência* deriva do latim *competentia*, que significa proporção, simetria, concordância, ser próprio” (grifo do autor). Transmite a ideia de qualificar um indivíduo para solucionar determinado assunto, visando obter êxito (BRANDÃO, 2018).

O vocábulo competência¹² teve seu surgimento na área jurídica, visando legitimar a capacidade para julgar algo ou opinar sobre algo. Com o passar do tempo, demais áreas foram apropriando-se deste conceito, como a empresarial e a educacional. Em meados dos anos 1970, na área empresarial, surge o termo “competência” para caracterizar uma pessoa que realiza uma tarefa de maneira eficiente (ZABALA; ARNAU, 2010). A gestão por competências e os processos de seleção ajustaram o termo de modo a encaixar-se em seus objetivos de cunho administrativo. Dessa forma, as Ciências Humanas acabaram sofrendo resistências

¹²Segundo o dicionário *online* Michaelis, competência é: Aptidão que um indivíduo tem de opinar sobre um assunto e sobre o qual é versado. JUR Legitimação de uma autoridade pública de julgar certos pleitos. JUR Legitimação conferida a um indivíduo de atuar em seu próprio benefício. Conjunto de conhecimentos. FIG Indivíduo com profundo conhecimento de determinado assunto. Afluência de pessoas para ocupar o mesmo cargo. LING Conhecimento linguístico inconsciente que torna um indivíduo capaz de compreender e construir um número infinito de frases em sua língua, mesmo aquelas nunca ouvidas; gramática internalizada, gramática mentalizada. (MICHAELIS, 2020).

com seu uso em virtude de distorções ocorridas como, por exemplo, a exclusão de indivíduos que não se encaixavam em modelos estabelecidos pelas organizações (BEHAR *et al.*, 2013).

Apesar das objeções, a educação passou a utilizar a expressão, inicialmente na formação profissional e, pouco a pouco, seu emprego estendeu-se às demais etapas. Zabala e Arnau (2010) argumentam que este movimento ocorreu pela necessidade de rever a aprendizagem baseada em memorização, o que dificulta a aplicação na vida real dos alunos. Os autores abordam a ideia de que a aprendizagem por competências é uma alternativa eficiente para a evolução do “saber por saber” para o “saber para saber fazer”, aplicando os conhecimentos adquiridos na prática e no cotidiano do aluno (ZABALA; ARNAU, 2010).

No início dos anos de 1990, países como Bélgica, Canadá, Reino Unido e Suíça assumem “competência” como um conceito educacional. Próximo a este período, surge a diferenciação entre “*competency/competencies*”, referindo às competências no ramo empresarial, do trabalho; e “*competence/competences*”, para a educação (BEHAR *et al.*, 2013). Enquanto isso, no Brasil, documentos de ordem nacional, como os Parâmetros Curriculares Nacionais - PCN's (1997), incorporam o termo através da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional - LDBN (1996) nº 9.394/96. Apesar de não haver profundidade ou conceituação da palavra “competências” nesses documentos, bastou para dar início às discussões e estudos, além de provocar reflexões, contribuindo significativamente para a área educacional. Alguns anos depois, outros documentos como as Diretrizes Curriculares Nacionais - DCNG (2013) começaram a aprofundar o tema, alinhando competências e diretrizes para toda a Educação Básica.

Behar *et al.* (2013, p.23) afirma que as competências “respondem às demandas de cada contexto nos diversos campos da vida do indivíduo”. Por isso, neste estudo, optou-se por utilizar o termo “competências”, no plural. Acredita-se que não existe uma competência por inteiro, absoluta, pois estas estão construídas ou em construção, conforme teoria piagetiana, que contribui ao afirmar que o sujeito vai, ao longo de seu desenvolvimento, produzindo ações cada vez mais complexas onde cada patamar corresponde a novas possibilidades de aprender (BECKER, 2012).

De acordo com Perrenoud (1999), as competências são possibilidades de formação integral do indivíduo, onde este age eficazmente em cada situação de modo diferenciado, “apoiado em conhecimentos, mas sem limitar-se a eles” (PERRENOUD,

1999, p.7). Este autor, infere seu olhar construtivista ao afirmar que onde as competências surgem como possibilidade de formação integral, de desenvolvimento do indivíduo, de inclusão social (BEHAR *et al.*, 2013). Para Perrenoud (1999), há um grande mal entendido ao acreditar que trabalhar através de competências, desiste-se dos conteúdos e de transmitir o conhecimento necessário ao aluno. As competências são, de fato, a mobilização, integração e/ou utilização de tais conhecimentos, ou seja, são estritamente complementares. Dessa forma, o sujeito pode experimentar e analisar cada situação, pois “no estágio de sua gênese, uma competência passa por raciocínios explícitos, decisões conscientes, inferências e hesitações, ensaios e erros” (PERRENOUD, 1999, p.24).

O sistema escolar brasileiro organiza o ensino como um meio de superação de etapas para a resolução de níveis seguintes, buscando alcançar estágios superiores. Para Zabala e Arnau (2010, p.19), “a etapa da educação infantil é vista como meio de preparação para o ensino fundamental que, por sua vez, tem como objetivo preparar para o ensino médio, e esta finalmente, é o instrumento para a superação das provas de vestibular”. Por consequência disso, a escola é reduzida a uma instituição que transmite somente as necessidades que moldam o caminho rumo à universidade (ZABALA; ARNAU, 2010).

Zabala e Arnau (2010) afirmam que, a instituição escolar que possui o desejo de ensinar por competências para resolução dos problemas da vida, deve observar cautelosamente quais são as competências alcançáveis, excluindo as desejáveis. A partir de então, fixar critérios que priorizem os conteúdos necessários e características individuais dos alunos torna-se indispensável. Do contrário, é possível cair em uma armadilha que impossibilite a aprendizagem real dos indivíduos.

Visando mudar a realidade tradicional e propor um ensino que corresponda às demandas atuais, Behar *et al.* (2013, p.23) estrutura “as competências educacionais como um conjunto de elementos compostos pelos **C**onhecimentos, **H**abilidades e **A**titudes, sintetizados na sigla **CHA**”. Seu objetivo é lidar com as novas situações propostas e solucionar os problemas de modo eficaz, buscando mudar a perspectiva de ensino e aprendizagem, antes centrada no professor para, a partir de então, focar no aluno como protagonista. Dessa forma, considera-se importante neste estudo, esclarecer cada elemento para melhor compreensão do **CHA**, de acordo com a abordagem da autora.

O **Conhecimento** corresponde ao saber do sujeito e é construído na interação do sujeito com o objeto (que pode ser físico ou social), segundo perspectiva piagetiana. A **Habilidade**, “é uma ação automatizada, um procedimento já construído, algo de ordem operacional, não exigindo se deter em uma reflexão mais aprofundada” (BEHAR *et al.* 2013, p.28). Por fim, **Atitude** é o elemento que faz diferença para encarar as situações ou resolver os problemas; é a ação desempenhada pelo sujeito, enfrentamento, superação (BEHAR *et al.*, 2013).

Torrezan (2014, p.58) afirma que “a educação por competências ressalta a abordagem aplicável do saber”. Para a autora, somente quando o indivíduo encontra sentido para um conhecimento, é o momento em que percebe a capacidade de utilização do mesmo (TORREZAN, 2014). Perrenoud (1999) confirma que se faz necessário ter paciência e tempo para ver o ensino e aprendizagem por competências ocorrer efetivamente no ambiente escolar. O mesmo autor ressalta que este tipo de abordagem torna o ambiente escolar motivador e incentiva o aluno na construção do saber, desenvolvendo conhecimentos, habilidades e atitudes para a vida real (PERRENOUD, 1999).

Para Zabala e Arnau (2010), neste contexto, o professor desempenha papel fundamental, pois necessita adotar uma postura diferenciada, selecionando critérios para a tomada de decisões que objetiva formular estratégias de ensino e aprendizagem adequadas e integradas. Dessa forma, é possível verificar a fragilidade de um ensino tradicional, centrado na exposição do conteúdo. A partir disso, destaca-se a importância de uma metodologia variada, onde o docente utiliza diversas estratégias pedagógicas que visam um ensino complexo e diferenciado, mas para isso “métodos coerentes com o conhecimento disponível” são necessários (ZABALA e ARNAU, 2010, p. 146).

Para Amaral (2017, p. 53) as estratégias pedagógicas (EP's) são “como um elemento em comum entre os planejamentos e as práticas realizadas *in loco*”. Seixas (2005, p. 35), conceitua EP's como “um processo cognitivo que visa a alcançar um determinado objetivo, através da análise da situação ou do contexto, das possíveis medidas a serem tomadas e do planejamento de ações”. A autora argumenta que, em um modelo construtivista, a apresentação do conteúdo se dá através de resolução de problemas, pesquisas, trabalhos em grupo, entre outros (SEIXAS, 2005). Behar *et al.* (2019, p.5), corrobora com os autores, destacando que as EP's “podem ser compreendidas como um conjunto de ações educacionais [...], visando a alcançar os

objetivos que levam à construção do conhecimento”. Neste estudo, entende-se por EP’s, as ações planejadas pelo docente e as possíveis medidas a serem tomadas a fim de alcançar um objetivo no processo educativo. Assim, as EP’s “são influenciadas e modificadas pelas necessidades identificadas em um determinado contexto” (BEHAR *et al.*, 2019, p. 5).

Em suma, esta subseção aborda um breve histórico do conceito de competências, respondendo às demandas de um ensino mais próximo do dia a dia do sujeito. As EP’s adentram esta realidade possibilitando o desenvolvimento de diferentes métodos de ensino, excluindo um único como o correto ou adequado e valorizando o contexto real do aluno, com enfoque globalizador. Assim, uma nova abordagem é apresentada, onde o aluno foca a sua aprendizagem no progresso de capacidades cognitivas e não nos conteúdos (ZABALA e ARNAU, 2010). A subseção a seguir aborda as Competências Digitais e documentos oficiais relativos à educação.

4.2 COMPETÊNCIAS DIGITAIS NA EDUCAÇÃO

Esta subseção trata das CD na educação no que diz respeito ao sujeito que atua em uma Era em constante transformação digital. Fortemente impulsionadas com as demandas do Século XXI, as CD decorrem da necessidade em conseguir lidar com as TD que vão surgindo. Em contrapartida, a busca por conceituação adequada do termo para esta investigação mostrou-se árdua, tendo em vista o conjunto de autores, documentos oficiais e acadêmicos que desenvolvem conteúdo sobre o assunto. No entanto, a partir de estudo bibliográfico realizado, constata-se uma linearidade conceitual, concluindo que ser competente digitalmente é aquele que busca, adquire a informação, cria conteúdo, avalia, se comunica, organiza, resolve problemas dos mais simples aos mais complexos, utiliza diversas ferramentas, colabora e coopera adequadamente através de diferentes tecnologias da informação e da comunicação ao longo de sua vida (FERRARI, 2012; GUTIÉRREZ, 2014; SILVA, 2018; SILVA; BEHAR, 2019).

Para Ferrari (2012), a competência digital

é o conjunto de conhecimentos, habilidades e atitudes necessários para utilizar as tecnologias da informação e da comunicação e as mídias digitais de maneira consciente e estratégica através da execução de tarefas, resolução de problemas, comunicação, gerenciamento de informações, colaboração, criação e compartilhamento de conteúdo, construindo conhecimento de maneira eficaz, crítica, apropriada, autônoma, criativa, de

maneira ética, reflexiva, tanto para o lazer, quanto para trabalho, aprendizado e socialização. (FERRARI, 2012, p. 30, tradução livre da autora)¹³

Dessa forma, esta dissertação corrobora com o conceito apresentado e contribui com os estudos já realizados na área, destacando que ser competente digitalmente é atuar com ética, segurança e responsabilidade através das diferentes tecnologias digitais. Além disso, o sujeito mobiliza os seus conhecimentos, habilidades e atitudes para colaborar, criar, buscar, gerenciar, tratar e compartilhar informação/conteúdo. Outrossim, cuida da sua saúde física e mental; protege os seus dados e os dos demais; identifica, reconhece padrões e resolve problemas cada vez mais complexos; e se comunica adequadamente na rede.

Para Pedro e Chacon (2017, p. 230), “a competência digital permite que o usuário vá além da utilização técnica e instrumental das TDIC, mas seja capaz de aproveitar todo o potencial informativo que elas oferecem”. Patrício e Osório (2016), afirmam que as CD são indispensáveis a todos os cidadãos da atualidade, pois fazem parte das competências necessárias à aprendizagem ao longo da vida. Para Gutiérrez (2014) a CD pode ser entendida como

valores, crenças, conhecimentos, capacidades e atitudes para utilizar adequadamente as tecnologias, incluindo tanto os computadores como os diferentes programas e internet, que permitem e possibilitam a busca, o acesso, a organização e a utilização da informação com fim de construir conhecimento (GUTIÉRREZ, 2014, p.54, tradução livre da autora)¹⁴.

Para Catasús, Fontanillas e Carbonell (2015), a formação através da construção de CD proporciona aos alunos o uso crítico e consciente das TD para fins pessoais, profissionais e/ou acadêmicos. Dessa forma, princípios como de ética e responsabilidade na busca, criação e disseminação da informação, por exemplo, são respeitados. Os mesmos autores ressaltam que a formação contínua tornou-se indispensável na sociedade atual, portanto faz-se necessário superar o treinamento baseado em ferramentas e promover o treinamento baseado na construção de competências, como forma de permitir uma adaptação do sujeito às mudanças

¹³*Digital Competence is the set of knowledge, skills, attitudes, abilities, strategies, and awareness that are required when using ICT and digital media to perform tasks; solve problems; communicate; manage information; collaborate; create and share content; and build knowledge effectively, efficiently, appropriately, critically, creatively, autonomously, flexibly, ethically, reflectively for work, leisure, participation, learning, and socialising. (Original)*

¹⁴*Valores, creencias, conocimientos, capacidades y actitudes para utilizar adecuadamente las tecnologías, incluyendo tanto los ordenadores como los diferentes programas e Internet, que permiten y posibilitan la búsqueda, el acceso, la organización y la utilización de la información con el fin de construir conocimiento. (Original)*

sociais, aprimorando o desenvolvimento cognitivo e o trabalho colaborativo (CATASÚS, FONTANILLAS E CARBONELL, 2015).

A pesquisa de Guitert, Romeu e Romero (2015) contribui, avançando nos estudos relativos ao assunto quando afirmam que se faz necessário desenvolver nos alunos habilidades de adaptação e flexibilidade frente às mudanças da Sociedade Digital. Os autores destacam em seu estudo três níveis de Literacia Digital: competência digital; uso digital; transformação digital (tradução livre da autora), pois fomentam a necessidade de conceituar as diferentes etapas da experiência do sujeito frente à utilização das TD.

A partir de levantamento teórico com base em Silva e Behar (2019) existem três conceitos fundamentais quando se trata de CD: alfabetização digital, letramento digital e fluência digital. Estes vocábulos são utilizados para representar a experiência e a prática em relação à utilização das TD no dia a dia do sujeito.

Os conceitos de alfabetização¹⁵ tradicional e alfabetização digital se complementam no sentido de incluir o digital no processo como complemento necessário para viver na sociedade da informação. Pressupõe que o usuário contém apenas habilidades básicas para o uso das TD e *internet*, sendo somente consumidor de informação, onde ainda não ocorre a avaliação do conteúdo e a autoria, fica a cargo de simples comunicação através de mensagens instantâneas, correio eletrônico, etc. (BEHAR *et al.*, 2013).

O letramento digital, bem como o letramento¹⁶ tradicional, surge para desestabilizar práticas convencionais, ocorrendo uma evolução do sujeito em relação ao seu estado anterior de conhecimento. Considera-se importante destacar que o sujeito “letrado digitalmente interage com as tecnologias realizando práticas como saber pesquisar, selecionar, avaliar a informação, realizar trocas entre pares, compartilhar, ser autor” (SILVA, 2018, p. 48). Dessa forma, é possível conceituar o termo como um passo a mais em relação ao processo de alfabetização digital.

A fluência digital perpassa capacidades intelectuais, habilidades contemporâneas e conceitos fundamentais, onde ser fluente no uso das TD significa ir além de somente utilizar, mas também selecionar, aprender, avaliar e criar a informação, de acordo com sua necessidade. A fluência digital, chega ao nível do

¹⁵ Conceito apresentado no Capítulo 3.

¹⁶ Conceito apresentado no Capítulo 3.

pensamento abstrato, aplicando a tecnologia em situações complexas, objetivando resolver problemas de cunho previsto ou inesperado. Assim sendo, as habilidades contemporâneas são para usar aplicativos atualmente disponíveis de acordo com a necessidade do usuário, como no mercado de trabalho, por exemplo (TAROUÇO, 2013). Os conceitos fundamentais perpassam desde princípios básicos sobre TD, como redes e informação, até os mais elaborados. A Figura 4 ilustra os três termos apresentados anteriormente.

Figura 4 – Alfabetização Digital, Letramento Digital e Fluência Digital



Fonte: Silva (2018).

Ao observar a Figura 4, verifica-se que são processos distintos, mas de certa forma, interligados, pois refletem a prática crescente do sujeito em relação ao uso das TD, adquirindo o nível de fluência ao final de sua experiência (SILVA, 2018). Tarouco (2013) destaca que se faz necessário que os alunos do Ensino Superior alcancem a fluência digital para uma atuação plena como cidadão do Século XXI. A abundância de informações exige do sujeito intensas e ágeis mudanças tanto nas oportunidades como nos relacionamentos, impondo à educação uma responsabilidade de constante atualização pedagógica, de contexto e de recursos tecnológicos. Assim, reflete-se sobre a importância de um trabalho voltado à construção de competências digitais desde a Educação Básica, para que o sujeito possa alcançar a fluência a partir de suas experiências na escola e futura atuação como cidadão no mundo do trabalho e/ou Ensino Superior.

De acordo com Gómez (2015), a sociedade atual passa por um novo processo de alfabetização e para estar ativo nesta nova estrutura social, se faz necessário aprender também a linguagem das telas. Para o autor, é preciso “preparar os cidadãos não só para ler e escrever nas plataformas multimídia, mas para que se envolvam

com esse mundo compreendendo a natureza intrincada, conectada, da vida contemporânea” (GÓMEZ, 2015, p. 21).

Wang, Myers e Sudaram (2012) evidenciam alguns aspectos que podem impedir o desenvolvimento da fluência digital, entre eles: fatores educacionais, como o modelo e acesso às tecnologias digitais (TD) e fatores psicológicos (envelhecimento, ansiedade, etc). Os próprios autores contrapõem, destacando a oportunidade de utilizar as tecnologias; a intenção comportamental e as influências sociais como causas que motivam e despertam o interesse pessoal do indivíduo e que podem modificar ou minimizar os impactos impeditivos.

Para Bates (2017) as competências digitais estão dentre as necessidades da sociedade no Século XXI, pois “a maioria das atividades baseadas no conhecimento depende fortemente do uso de tecnologias” (BATES, 2017, p.55). Dessa forma, torna-se imprescindível ao professor da atualidade, saber utilizar as tecnologias necessárias ao ambiente escolar, assim como soldadores devem saber “como usar computadores para controlar robôs, examinar e reparar tubos” (BATES, 2017, p.55).

No estudo “Competências Básicas do Campo Digital” (CATALUNYA, 2015) (tradução livre da autora), o governo se compromete com a sociedade catalã, no sentido de melhorar os resultados educacionais, visando reduzir taxas de abandono e insucesso escolar. Assim, tornou-se pública uma série de materiais para o desenvolvimento de competências básicas, entre elas, no âmbito digital, dado que, de acordo com pesquisas realizadas pelos autores, esta também é considerada uma competência básica (CATALUNYA, 2015).

O Quadro-Guia de Competências Digitais (VUORIKARI *et al.*, 2018) (tradução livre da autora), confirma o empenho do País de Gales em garantir padrões elevados de alfabetização e numeracia¹⁷ aos alunos, tornando-os competentes para vivência em sociedade, principalmente em relação às TD. O foco da criação deste documento no país, perpassa tornar seus cidadãos mais criativos, críticos e com postura empreendedora, porém, para que isso ocorra se faz necessário desenvolver certas habilidades desde os primeiros estágios de ensino. Vuorikari *et al.* (2018, p.3) afirma que, “A competência digital é uma responsabilidade interdisciplinar” (tradução livre da autora), ou seja, todos os docentes precisam auxiliar em seu desenvolvimento, independente de sua disciplina de atuação. Portanto, se faz necessário que os

¹⁷ De acordo com o dicionário on-line Infopédia, o vocábulo “numeracia” é capacidade de perceber e usar os números, sobretudo em operações aritméticas. (INFOPÉDIA, 2020).

professores estejam preparados, munidos de base teórica e ferramentas sobre o assunto para que possam auxiliar o aluno a colocar em prática o protagonismo exigido pela sociedade atual.

Os autores Patrício e Osório (2016) refletem que aperfeiçoar as CD é uma estratégia para fomento do capital humano, do crescimento econômico e da produtividade. Dessa forma, concluem afirmando que construí-las no espaço escolar, torna-se imprescindível pois, o contrário (a falta de CD) pode tornar-se o novo modo de exclusão social (PATRÍCIO; OSÓRIO, 2016).

Para Faria *et al.* (2017), dentre as competências essenciais para a vida, está a competência digital, que resulta em uma utilização crítica e segura das TD, seja nos momentos de lazer ou no trabalho. Entretanto, a autora destaca que muitos países na atualidade contemplam em sua documentação a importância da construção de CD na Educação Básica, porém, não classificam suas definições, o que dificulta para o professor compreender, de fato, o que é necessário construir com seu aluno no contexto de sala de aula.

Ao realizar uma busca sobre o assunto nos documentos do Brasil, é possível encontrar a Base Nacional Comum Curricular - BNCC (2018). Ainda que não aborde especificamente o termo Competências Digitais, é um documento relacionado a educação mais atualizado no momento que traz como uma das suas competências gerais a **Cultura Digital**. Este, tem caráter normativo e define as aprendizagens essenciais a serem desenvolvidas em cada etapa e modalidade da Educação Básica.

Sua implantação deu início em dezembro de 2017, quando o Presidente do Conselho Nacional de Educação (CNE) da época, Eduardo Deschamps, orientou que as escolas deveriam adequar os seus currículos à BNCC entre 2019 e 2020¹⁸ (BNCC, 2018). Na página de apresentação, o Ministro da Educação afirma que, a homologação da BNCC (2018) é a peça chave para mudar os rumos do país nos preocupantes índices de repetência e abandono. Complementa que

Prevista na Constituição de 1988, na LDB de 1996 e no Plano Nacional de Educação de 2014, a BNCC foi preparada por especialistas de cada área do conhecimento, com a valiosa participação crítica e propositiva de profissionais de ensino e da sociedade civil (BNCC, 2018).

¹⁸ Para maiores informações, consulte a Resolução CNE/CP 2/2017. Documento jurídico em meio eletrônico. Disponível em <http://RESOLUCAOCNE_CP222DEDEZEMBRODE2017.pdf> Acesso em 5 jan. 2020.

O Ministro dá continuidade afirmando que este documento é essencial para a mudança nos currículos, influenciando diretamente na formação inicial e continuada dos professores de Educação Básica e, por consequência, na qualidade do ensino e aprendizagem brasileiro. Destaca que “a Base é um documento completo e contemporâneo, que corresponde às demandas do estudante desta época, preparando-o [o aluno] para o futuro” (BNCC, 2018).

Na definição de **aprendizagens essenciais** (grifo da autora), orientadas por princípios éticos, políticos e estéticos, assegura-se o mínimo à formação humana integral e a construção de uma sociedade mais igualitária e democrática. As aprendizagens definidas devem garantir aos alunos o desenvolvimento de dez competências gerais, articulando-se e desdobrando-se na construção de conhecimentos, habilidades, atitudes e valores (CHAV), nos termos da LDBN (1996). Abaixo, encontra-se o detalhamento das dez Competências Gerais da BNCC (2018):

1. Aquisição do conhecimento: valorizar e utilizar os conhecimentos historicamente construídos sobre o mundo físico, social, cultural e digital para entender e explicar a realidade, continuar aprendendo e colaborar para a construção de uma sociedade justa, democrática e inclusiva.
2. Pensamento crítico: exercitar a curiosidade intelectual e recorrer à abordagem própria das ciências, incluindo a investigação, a reflexão, a análise crítica, a imaginação e a criatividade, para investigar causas, elaborar e testar hipóteses, formular e resolver problemas e criar soluções (inclusive tecnológicas) com base nos conhecimentos das diferentes áreas.
3. Repertório cultural: valorizar e fruir as diversas manifestações artísticas e culturais, das locais às mundiais, e também participar de práticas diversificadas da produção artístico-cultural.
4. Comunicação: utilizar diferentes linguagens – verbal (oral ou visual-motora, como Libras, e escrita), corporal, visual, sonora e digital –, bem como conhecimentos das linguagens artística, matemática e científica, para se expressar e partilhar informações, experiências, ideias e sentimentos em diferentes contextos e produzir sentidos que levem ao entendimento mútuo.
5. Cultura Digital: **compreender, utilizar e criar tecnologias digitais de informação e comunicação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas sociais (incluindo as escolares) para se comunicar, acessar e disseminar informações, produzir conhecimentos, resolver**

problemas e exercer protagonismo e autoria na vida pessoal e coletiva (grifo da autora).

6. Trabalho e projeto de vida: valorizar a diversidade de saberes e vivências culturais e apropriar-se de conhecimentos e experiências que lhe possibilitem entender as relações próprias do mundo do trabalho e fazer escolhas alinhadas ao exercício da cidadania e ao seu projeto de vida, com liberdade, autonomia, consciência crítica e responsabilidade.
7. Argumentação: argumentar com base em fatos, dados e informações confiáveis, para formular, negociar e defender ideias, pontos de vista e decisões comuns que respeitem e promovam os direitos humanos, a consciência socioambiental e o consumo responsável em âmbito local, regional e global, com posicionamento ético em relação ao cuidado de si mesmo, dos outros e do planeta.
8. Autoconhecimento e autocuidado: conhecer-se, apreciar-se e cuidar de sua saúde física e emocional, compreendendo-se na diversidade humana e reconhecendo suas emoções e as dos outros, com autocrítica e capacidade para lidar com elas.
9. Empatia e cooperação à responsabilidade: exercitar a empatia, o diálogo, a resolução de conflitos e a cooperação, fazendo-se respeitar e promovendo o respeito ao outro e aos direitos humanos, com acolhimento e valorização da diversidade de indivíduos e de grupos sociais, seus saberes, identidades, culturas e potencialidades, sem preconceitos de qualquer natureza.
10. Cidadania: agir pessoal e coletivamente com autonomia, responsabilidade, flexibilidade, resiliência e determinação, tomando decisões com base em princípios éticos, democráticos, inclusivos, sustentáveis e solidários.

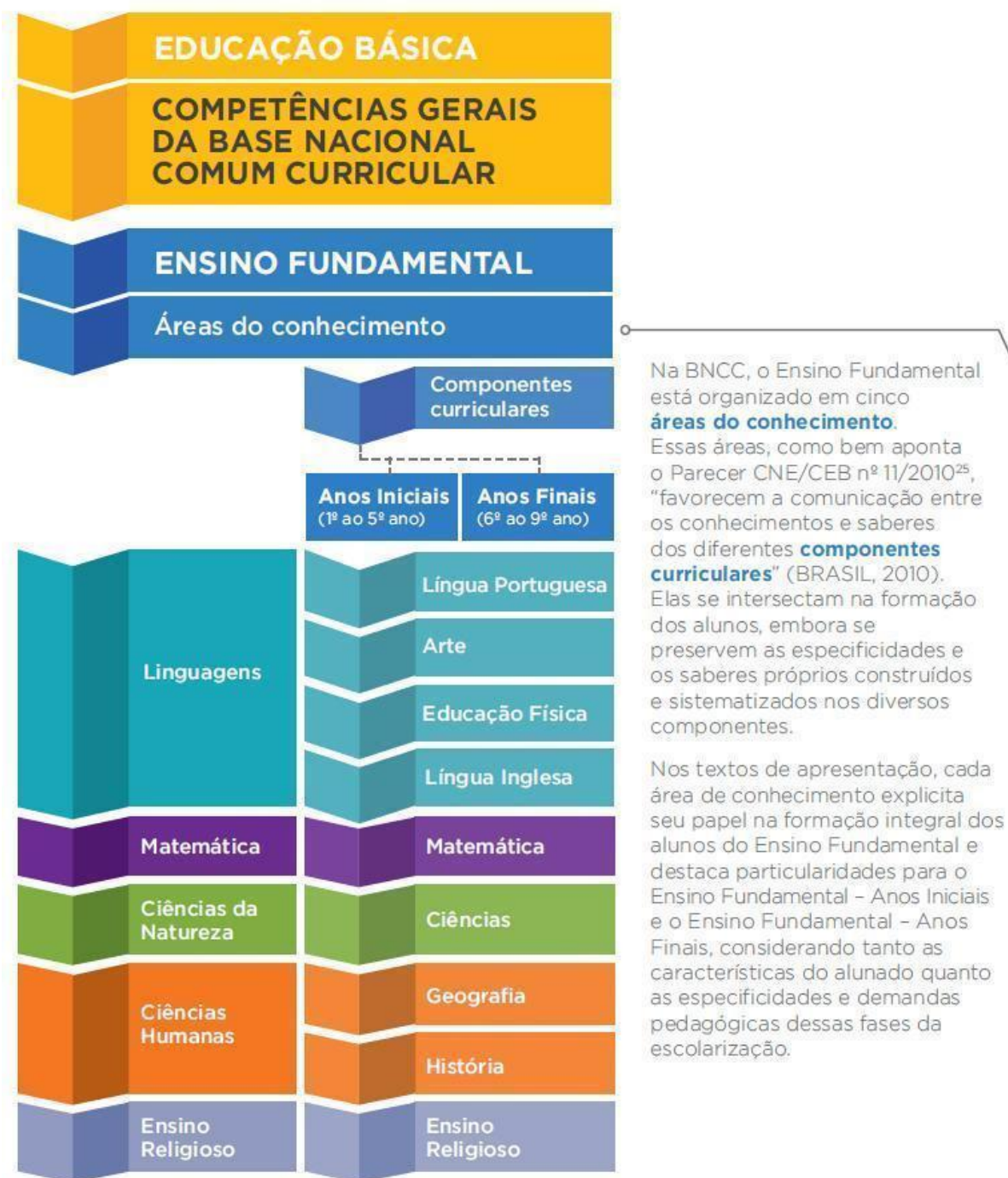
Considera-se importante para esta dissertação realizar uma nova leitura com foco na competência de número cinco deste documento (grifada pela autora), que aborda a **Cultura Digital**. Nesta competência, diversas áreas são beneficiadas, pois todos, através do uso das TD, podem desenvolver a aprendizagem e o conteúdo proposto, tornando-se capazes de utilizar ferramentas multimídia para a aprendizagem, produção de conteúdo, resolução de problemas, entre outros. Exercer o protagonismo na vida em sociedade e na vida pessoal também se mostra como benefício, além de qualificar o uso para melhor proveito dos recursos minimizando, inclusive, a desigualdade social.

Para a BNCC (2018), trabalhar através da construção de competências, alinha-se ao enfoque adotado por diversos países da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) avaliados pelo *Programme for International Student Assessment* (PISA). Esta avaliação observa as competências construídas em escolas participantes de cada país e coleta informações visando a elaboração de “indicadores contextuais” que relacionam o desempenho dos alunos a variáveis (demográficas, educacionais e socioeconômicas). Os resultados contribuem como instrumentos para o refinamento de políticas educativas e busca uma formação mais efetiva e qualificada aos alunos participantes (PISA, 2019). Em complemento com as ideias apresentadas, a BNCC (2018) explica que a

competência é definida como a mobilização de conhecimentos (conceitos e procedimentos), habilidades (práticas, cognitivas e socioemocionais), atitudes e valores para resolver demandas complexas da vida cotidiana, do pleno exercício da cidadania e do mundo do trabalho (BNCC, 2018).

Além das competências gerais exploradas pelo documento normativo, a BNCC (2018) é estruturada e dividida em três etapas da Educação Básica (Educação Infantil, Ensino Fundamental e Ensino Médio). A Figura 5 ilustra como o Ensino Fundamental está organizado, apresentando as áreas do conhecimento que se comunicam com os saberes dos diferentes componentes curriculares dos Anos Iniciais e Finais. Dessa forma, é apresentada na página a seguir.

Figura 5 – Estrutura e divisão do Ensino Fundamental na BNCC



Fonte: BNCC (2018, p.27).

Dessa forma, é possível observar a importância que o trabalho por competências vem tomando forma, justificando a busca por maiores esclarecimentos sobre o assunto através de pesquisas na área.

Por fim, a BNCC (2018) orienta que as decisões pedagógicas devem focar no desenvolvimento¹⁹ de competências. Consequentemente, a escola deve elaborar um currículo baseado em práticas inclusivas que considere o “saber” e o “saber fazer” dos alunos para resolução de demandas complexas da vida em sociedade. Para que tais aprendizagens se materializem, o documento destaca um conjunto de ações necessárias para o desenvolvimento das dez competências gerais, entre elas,

selecionar e aplicar metodologias e estratégias didático-pedagógicas diversificadas, recorrendo a ritmos diferenciados e a conteúdos complementares, se necessário, para trabalhar com as necessidades de diferentes grupos de alunos, suas famílias e cultura de origem, suas comunidades, seus grupos de socialização etc. (BNCC, 2018, p. 17)

A partir de todas as mudanças trazidas pela BNCC (2018), projeta-se um perfil de professor diferenciado, além da necessidade de alinhamento na formação docente (inicial e continuada). O documento não se aprofunda neste aspecto, mas oportuniza um debate sobre a relevância do papel do professor como mediador e orientador do conhecimento, deixando lacunas a respeito do assunto.

Através de análise da BNCC (2018), se torna notória a importância que o trabalho voltado à construção de competências vem tomando forma no país, partindo para as mudanças nos currículos a fim de adequá-los ao documento. Ainda que a resolução de problemas e o reconhecimento de padrões (cerne do pensamento computacional), surgem como centro das disciplinas de geografia e da matemática, a programação (ainda que desplugada) e a robótica não foram referenciadas no documento, o que demonstra ainda um devir na conexão entre as tecnologias digitais e a sala de aula para além do consumo, mas sim, produção de conhecimento (CAMPOS; BLIKSTEIN, 2019).

De acordo com Campos e Blikstein (2019), um olhar sobre o currículo deve ser projetado a ponto de perceber as possibilidades de adaptação e reconstrução dos desafios contemporâneos. Dessa forma, a escola ocupa um espaço de importantes reflexões e seriedade, onde indivíduos devidamente capacitados possam ocupar o lugar de docência, reconhecendo que a utilização da tecnologia digital pode estreitar laços entre a comunidade escolar e potencializar a ação dos alunos em sala de aula (BACICH; NETO; TREVISIANI, 2015).

¹⁹ A autora optou por manter o termo “desenvolvimento de competências”, conforme consta no documento (BNCC, 2018) a fim de provocar reflexão e problematizar a partir da linha seguida nesta investigação que abrange a teoria piagetiana, conforme explicado anteriormente no capítulo.

Em conclusão, construir CD nas escolas do Brasil ainda se mostra desafiador ao professor em qualquer nível de ensino. Mesmo assim, estudos como os de Behar *et al.* (2013) e Silva (2018), apresentam avanços e quadros pré-definidos que são sustentados por uma abordagem construtivista piagetiana para o Ensino Superior. Em contrapartida, na Educação Básica, os estudos são recentes, principalmente no âmbito dos Anos Iniciais, o que justifica a importância de aprofundar as investigações sobre o assunto. Assim, “um ensino baseado em competências pode ser uma nova oportunidade para que o sistema educacional enfrente uma educação a partir de uma visão racional, comprometida, responsável e global para a formação de cidadãos” (ZABALA; ARNAU, 2010, p. 185). A próxima subseção, visa retomar as ideias abordadas neste capítulo.

4.3 CONSTRUINDO OS CAMINHOS DA PESQUISA II

Em suma, este capítulo apresentou o conceito e o histórico de competências na educação e das CD como fundamental para o cidadão da atualidade em virtude do progresso dos recursos tecnológicos. Através das reflexões proporcionadas, foi possível perceber a movimentação em nível nacional e internacional avançando nos estudos acerca do tema e a preocupação em traçar objetivos concretos no desenvolvimento do trabalho voltado à construção de competências a fim de potencializar os processos de ensino e aprendizagem.

Em destaque, a BNCC (2018) vem possibilitando o avanço nos estudos relativos ao tema, ainda que sem profundidade, conforme foi possível analisar. Por consequência, percebe-se um movimento das escolas brasileiras em possibilitar o uso de equipamentos tecnológicos, porém, sem ter muita certeza de como e porquê. Mesmo assim, a transformação que vem ocorrendo se torna importante para o desenvolvimento de novos estudos e melhora nas práticas de sala de aula. Dessa forma, a subseção abaixo objetiva estabelecer uma relação entre os Capítulos 3 e 4 visando sustentar a importância do trabalho voltado à construção de competências na Educação Básica, mais precisamente, nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental.

Conforme já definido anteriormente, ser competente digitalmente é atuar de maneira segura, ética e responsável através das diferentes tecnologias digitais. Partindo desse pressuposto, esta subseção pretende discutir a respeito da conexão entre o aluno dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental e as CD e de que forma o

professor poderá aplicá-las e/ou auxiliar a sua construção de modo a favorecer a etapa do desenvolvimento, as problemáticas da atualidade e as necessidades do sujeito que se encontra no espaço escolar.

Para que o professor dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental consiga proporcionar aos alunos a união das tecnologias digitais e as competências, principalmente as CD, se faz necessário criar EP's que vão ao encontro do desenvolvimento e das necessidades de um discente que necessita ser ativo na sociedade. Por isso, se destaca a urgência em focar novamente para os currículos das escolas e adaptá-los a possibilidade de lidar com os desafios contemporâneos. Além disso, também se torna indispensável aquele perfil de professor diferenciado e em constante formação.

A escola vem, cada vez mais, ocupando um espaço de importância na sociedade, onde a docência se torna a chave para a mudança. Docentes capacitados que promovam o estreitamento de laços entre a utilização da tecnologia digital e os alunos em sala de aula possibilitam uma potente quebra de paradigmas. Ao utilizar e proporcionar a utilização das TD, o docente pode dedicar mais tempo ao relacionamento com seus alunos, bem como na melhoria das EP's, além de personalizar as suas aulas de acordo com as demandas de cada discente. Para isso, o ensino híbrido com ênfase na construção de competências é uma possibilidade de renovação no ensino, uma vez o sujeito passa de mero consumidor para produtor de informação e conteúdo.

Na construção de competências, a aprendizagem colaborativa se torna o eixo principal, onde os **C**onhecimentos, as **H**abilidades e as **A**titudes vão sendo construídos democraticamente tanto no trabalho coletivo, quanto no individual. Para Bacich, Neto e Trevisiani (2015), o papel do professor é de facilitador do processo de ensino e aprendizagem, conduzindo os alunos na busca e seleção de informações que solucionem a tarefa em questão.

Ao aluno, fica o desafio de se manter motivado, além de se tornar um cidadão crítico, autônomo, seguro e criativo, ao perceber os avanços e saltos de conhecimento em cada atividade. Dessa forma, ele é capaz de utilizar as TD para solucionar os problemas do dia a dia.

Em resumo, esse subcapítulo busca proporcionar uma reflexão a respeito dos rumos da educação brasileira e seus avanços necessários para a utilização das TD no contexto de sala de aula, considerando que este é um caminho sem volta do ponto

de vista do desenvolvimento social e econômico do país e do mundo. Consequentemente, todos os participantes do processo educativo se tornam responsáveis em ressignificar o ensino, promovendo a construção de competências digitais que vão ao encontro das necessidades de vida dos alunos. Assim sendo, a escola deve oferecer as condições para que o professor possa, efetivamente, proporcionar a mudança através do seu planejamento e criação de estratégias pedagógicas, para que não ocorram conflitos e frustrações por parte de ambos. Para finalizar, a cultura escolar também precisa compreender o novo sentido do espaço escolar que necessita estar sendo coerente com o contexto sociocultural em que está inserido.

O próximo capítulo aborda os Trabalhos Correlatos deste estudo. São apresentadas as experiências encontradas em banco de dados nacionais e internacionais.

5 TRABALHOS CORRELATOS

O levantamento de trabalhos correlatos foi realizado a partir da definição das palavras-chave em português, inglês e espanhol; seleção de banco de dados e critérios de refinamento. O objetivo foi melhorar a ordenação no momento da busca e posterior refinamento das informações encontradas apresentadas ao longo da seção.

As palavras-chave selecionadas em português foram: competências na educação; competências para o século XXI; competências digitais e competências digitais para o aluno. Em inglês e espanhol, os termos foram: *competences in education; competences; digital competence; student digital competence; competencias en la educación; competencias para el siglo XXI; competencias digitales y competencias digitales para el alumno.*

Os bancos de dados selecionados para auxiliar na busca por informações relevantes a esta investigação, levaram em consideração a qualidade de seu material. São eles: *Google Acadêmico; Scopus; Repositório Digital Lume; Catálogo de Teses e Dissertações da Capes e Portal de Periódicos da Capes.* Por fim, os critérios de refinamento compõem a pesquisa, ao definir o ano de corte (2015); as palavras-chave contidas no título; o idioma (português, inglês e espanhol) e o foco de pesquisa: educacional.

Esta pesquisa levou a autora a encontrar 67 trabalhos envolvendo o tema em estudo. Destes, 42 a nível nacional e 25 internacionais. Nas subseções a seguir, apresenta-se o detalhamento através dos trabalhos correlatos selecionados.

5.1 EXPERIÊNCIAS EM NÍVEL NACIONAL

De acordo com a pesquisa realizada em nível nacional, observou-se um número relevante de publicações. Porém, das 42 encontradas, somente 5 foram selecionadas como principais fontes de pesquisa, por se encaixar no tema competências digitais com foco no aluno, dentro do período estipulado. O Quadro 2 propõe uma visão geral dos trabalhos nacionais que serão explicados em seguida.

Quadro 2 – Trabalhos correlatos em nível nacional

ID	Ano	Título	Autor/es	Tipo de publicação	Idioma
1	2016	Mapeamento de competências digitais: a inclusão social dos idosos	MACHADO, Leticia R. GRANDE, Tássia P. F. BEHAR, Patricia A. LUNA, Fabiana M. R.	Artigo	Português
2	2017	Pesquisas na internet: uma análise das competências digitais de alunos precoces e/ou com comportamento dotado	PEDRO, Ketilin M. CHACON, Miguel C. M.	Artigo	Português
3	2018	Modelo de Competências Digitais em Educação a Distância: MCompDigEaD um foco no aluno	SILVA, Ketia K. A.	Tese	Português
4	2019	Pensamento Computacional, Letramento Computacional ou Competência Digital? Novos desafios da educação.	VALENTE, José A.	Artigo	Português
5	2020	Abordagem de competências digitais em Cursos de pedagogia de universidades públicas na região de Ubá/MG / Digital skills approach in public universities pedagogy courses In the region of Ubá / MG	JÚNIOR, Artur P. C.	Artigo	Português

Fonte: Elaborado pela autora.

Os trabalhos selecionados apresentam uma discussão acerca do conceito de competências digitais com foco educacional. Abaixo, segue uma explanação sobre cada estudo.

No artigo de Machado *et al.* (2016), foram mapeadas competências digitais visando a inclusão social de idosos. De acordo com a autora, “O interesse, e a necessidade, em lidar com a tecnologia é algo latente na sociedade contemporânea e requer atenção, inclusive no que se refere aos processos educativos” (MACHADO *et al.*, 2016, p.904). Porém, em pesquisas recentes, o Centro de Estudos sobre as Tecnologias da Informação e da Comunicação (CETIC) apresentou o percentual de apenas 14% de usuários na faixa de 60 anos ou mais que utilizam computador. Dessa forma, ofertar cursos para o ensino e aprendizagem de tecnologias torna-se importante para esta faixa-etária. Através da educação, Machado *et al.* (2016) justifica ser possível a inserção dos idosos neste cenário atual de sociedade que é voltado ao

uso de tecnologias digitais. Assim, a inclusão social pode trazer maior autonomia no uso destas, além de aprimorar a saúde mental do público-alvo (MACHADO *et al.*, 2016, p.906).

Para desenvolvimento da pesquisa caracterizada como quali-quantitativa, o embasamento teórico de Machado *et al.* (2016) perpassa autores que também foram apresentados nos capítulos anteriores desta dissertação. Utiliza os três elementos do CHA baseando-se nos estudos de Behar *et al.* (2013) e Perrenoud (2013), e apresenta as competências como uma estratégia para a mobilização dos saberes a serem adquiridos. Saber, saber fazer e saber ser são recursos necessários às “competências que podem ser desenvolvidas e/ou aprimoradas, bem como os recursos específicos (CHA) mobilizados por idosos no uso das TIC, em específico a internet” (MACHADO *et al.*, 2016, p. 908).

O artigo de Pedro e Chacon (2017), buscou investigar a relação de alunos precoces e/ou com comportamento dotado (PCD) e as tecnologias, visando identificar as competências digitais do público-alvo. Trata-se de um recorte de uma pesquisa de doutorado, que compara alunos do Ensino Fundamental com e sem comportamento dotado. Os participantes da pesquisa realizaram uma série de atividades desenvolvidas em um programa que abordou a utilização de *softwares* diversos e o acesso à internet. Para exemplificar, a atividade 1 (para anos iniciais) foi subdividida em seis partes e visou acessar um *site*, realizar e transferir o conteúdo de uma pesquisa, salvar, entre outras etapas. Baseada em desenvolver a competência digital “tratamento da informação: aprender a buscar informação - desenvolver estratégias de busca e seleção” (PEDRO E CHACON, 2017, p.231), a fase 1 do estudo demonstrou que os alunos PCD apresentaram familiaridade com a navegação na internet, mesmo os que não dominavam o sistema de escrita. Outro fator observado diz respeito ao aluno PCD que foi além da proposta, pesquisando os seus interesses e não somente o que foi proposto no ambiente escolar.

Ao concluir os estudos, os autores observaram que ambos os grupos não apresentaram preocupações com a fonte das pesquisas e a exploração dos recursos foi insuficiente. Além disso, “apresentar habilidades relacionadas ao tratamento da informação não está diretamente relacionado a presença ou não de precocidade e/ou comportamento superdotado” (PEDRO E CHACON, 2017, p.239). Competências Digitais alusivas à utilização da internet e de tecnologias devem ser estimuladas e trabalhadas no contexto escolar. Os autores finalizam apresentando as TD como

potenciais ferramentas de aprendizagem, quando utilizadas com intencionalidade pedagógica (PEDRO E CHACON, 2017, p. 239).

A tese de Silva (2018), perpassa uma abordagem qualitativa de pesquisa exploratório-descritiva. Desta forma, a autora buscou responder os objetivos e questão, utilizando-se de procedimentos, como: levantamento bibliográfico, estudo de caso, pesquisa documental e questionário. Em busca de um modelo de competências digitais que aborde as necessidades tecnológicas atuais apoiadas no perfil do aluno, Silva (2018) justifica que a expansão da EaD deixa lacunas teóricas e práticas que precisam ser preenchidas com o aumento de pesquisas na área. Na tese, a autora propõe a construção e validação de um modelo intitulado MCompDigEaD.

Para embasar seus estudos, Silva (2018) aprofunda a discussão acerca dos diversos conceitos de competências existentes, realiza uma retomada histórica e traz autores do campo do trabalho, da área empresarial, mas principalmente da educação para clarear o leitor sua linha de pesquisa. Segue o consenso dos autores citados por ela, trazendo Perrenoud (1999) e Behar *et al.* (2013) como os principais estudiosos adotados para a base teórica. Segundo Silva, (2018), não havendo recursos para mobilização dos elementos, não há competência. Os recursos, elementos e mobilização relacionam-se resultando na ação do sujeito para solucionar a situação-problema encontrada (SILVA, 2018, p.31).

Para finalizar, Silva (2018) demonstra que se faz necessário preparar os alunos para atuar frente às adversidades da formação a distância e que o modelo construído poderá dar o suporte necessário a propostas pedagógicas de construção e avaliação na EaD. A autora apresenta em suas considerações finais alguns desafios e limitações, porém, apontou perspectivas de continuidade nas pesquisas como o desenvolvimento de um modelo de avaliação de competências baseado no MCompDigEaD. Dessa forma, fica clara a grandiosa colaboração de seus estudos no ramo de competências educacionais.

O artigo de Valente (2019), trata de uma pesquisa cujo objetivo é discutir acerca dos termos Pensamento Computacional, Letramento Computacional e Competência Digital, bem como as suas divergentes concepções, a fim de localizar semelhanças e diferenças que se conectem com os desafios do Século XXI. O autor destaca que os conceitos que abordam esses vocábulos nem sempre são consensuais, o que dificulta o desenvolvimento de políticas que implementem na educação básica o uso das

tecnologias digitais. A metodologia de pesquisa utilizada foi bibliográfica, analisando diversos artigos sobre o tema.

O conceito de pensamento computacional abrange uma série de autores que apresentam dificuldade em alinhar o seu discurso, porém, existem definições e características que são moldadas a partir da programação e resolução de problemas, apoiadas por tecnologia digital. Em contrapartida, o letramento computacional foca, na maioria dos casos, em habilidades relacionadas à utilização de ferramentas e textos digitais. O autor destaca que, há pesquisas que conceitualizam o letramento digital como uma competência geral, incluindo a capacidade do sujeito agir, acessar, refletir, analisar e criar através da comunicação (VALENTE, 2019).

Ao procurar conceituar competência digital, Valente (2019) cita a Unesco e a Comissão Europeia (e os seus *frameworks*) como potências que atuam e dão suporte ao cidadão da atualidade. Por isso, destaca a importância da formulação de políticas públicas, além de planejamento para a área da educação, treinamento, certificação e avaliação como pontos-chave para o avanço na construção de competências digitais. Para o autor, assim, haverá avanços na sociedade como um todo. Ao final, admite que ainda não há consenso sobre os termos tanto da área da computação quanto da educação, mas propõe que a possibilidade de compará-los e compreendê-los pode ser proveitosa para a inclusão de tecnologias digitais no currículo da Educação Básica. Finalmente, destaca que os documentos publicados pela Comissão Europeia têm sólido embasamento teórico fundamentado no pensamento computacional, o que contribui para a apropriação de outras áreas e não só para os cientistas da computação. O nível de proficiência (do básico ao avançado) também é destacado pelo autor como meritório, uma vez que viabiliza a implantação no contexto educacional (VALENTE, 2019).

O artigo de Júnior (2020), torna-se importante para essa pesquisa, uma vez que ele analisa a grade curricular dos cursos de Licenciatura Plena em Pedagogia de institutos federais de Ubá, Minas Gerais. O seu objetivo é conhecer a forma como as competências digitais são abordadas, visando adequação à BNCC (2018) que prevê a cultura digital como uma das competências a serem construídas na Educação Básica.

Através de uma metodologia qualitativa, com característica exploratória e de procedimento de pesquisa bibliográfico-documental, o artigo utiliza como base teórica os autores Lévy (2014); Comissão Europeia (2018); Santos e Sales (2017). Os

resultados apresentados mostram que as competências digitais são abordadas de forma irregular no Projeto Pedagógico dos cursos, uma vez que somente a dimensão pedagógica está em destaque, deixando em segundo plano os estudos necessários referente a uma atuação de qualidade em contexto de cibercultura o que, para os autores, é extremamente deficitário.

De acordo com Júnior (2020), as instituições analisadas apresentam desafios que merecem atenção nacional, pois o nível de profundidade na abordagem do conteúdo digital é diferente em cada instituição. Dessa forma, o profissional da área poderá ter a sua atuação comprometida. Este artigo, finaliza a subseção de textos a nível nacional destacando a importância da construção de competências digitais na formação de professores, convergindo com esta dissertação, uma vez que o contexto em que o aluno da atualidade está inserido apresenta demandas distintas de épocas anteriores e, por isso, a formação dos professores e dos alunos deve vir ao encontro da Era Digital.

Conclui-se que, as pesquisas encontradas e apresentadas a nível nacional trouxeram contribuições significativas aos estudos deste projeto de dissertação. Em contrapartida, destaca-se que, ainda, não se mostram suficientes, justificando a importância de avançar nos estudos acerca do tema no Brasil, com foco nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental. Na próxima subseção são detalhadas as experiências internacionais.

5.2 EXPERIÊNCIAS EM NÍVEL INTERNACIONAL

A respeito das experiências em nível internacional, observou-se um número expressivo de trabalhos publicados no que se refere aos assuntos: competências na educação; competências para o século XXI; competências digitais e competências digitais para aluno, dentro de um período de 5 anos. Das 25 pesquisas encontradas, foram selecionadas 7, por se tratar de competências com foco no âmbito educacional. No Quadro 3, é possível observar as pesquisas que serão detalhadas nesta subseção.

Quadro 3 – Trabalhos correlatos em nível internacional

ID	Ano	Título	Autor/es	Tipo de publicação	Idioma
1	2015	<i>Digital competence training proposals in the UOC context: A transforming vision</i>	GUITERT, Montse. ROMEY, Teresa. ROMERO, Marc.	Artigo	Inglês
2	2016	Competência Digital: conhecer para estimular o ensino e a aprendizagem	PATRÍCIO, Maria R. OSÓRIO, António.	Artigo	Português de Portugal
3	2017	Crescendo entre ecrãs: competências digitais de crianças de três a oito anos	CASTRO <i>et al.</i>	Artigo	Português de Portugal
4	2018	<i>Desarrollo de Competencias en el primer curso de Universidad: Estudio de Caso</i>	GARRIDO <i>et al.</i>	Artigo	Espanhol
5	2018	<i>Developing digital skills and literacies in UK higher education: recent developments and case study of the digital literacies framework at the University of Brighton, UK</i>	HANDLEY, Fiona J.L.	Artigo	Inglês
6	2019	<i>La alfabetización digital en la formación de competencias ciudadanas en la básica primaria</i>	CALLE-ALVARÉZ, Gerzon Y. LOZANO-PRADA, Angelina.	Artigo	Espanhol
7	2020	<i>Validation of an Indicator Model (INCODIES) for Assessing Student Digital Competence in Basic Education</i>	MUÑOZ-REPISO, Ana García-Valcárcel <i>et al.</i>	Artigo	Inglês

Fonte: Elaborado pela autora.

Os trabalhos selecionados em nível internacional apresentam uma discussão acerca do conceito de competências digitais com foco educacional direcionado ao público da pesquisa: aluno da atualidade. Segue uma explanação sobre cada pesquisa.

No artigo intitulado *Digital competence training proposals in the UOC context: A transforming vision*, os autores Guitert, Romeu e Romero (2015) afirmam que a competência digital adentra a sociedade do conhecimento como um conceito-chave, que vai além do uso das Tecnologias da Informação e da Comunicação (TIC), pois inclui atitudes que estão relacionadas com as novas literacias. Diante desse cenário, a Área de Alfabetização Digital da UOC focou na competência digital e desenvolveu propostas de capacitação (*workshops*, seminários) para os alunos da universidade. Os autores basearam-se nos três níveis de literacia digital de Martin e Grudziecki,

devidamente referenciados (1 - competência digital; 2 - uso digital; e 3 - transformação digital). O objetivo do artigo, perpassa uma formação metodológica colaborativa focada no nível 1, conduzida como um meio de adaptação dos indivíduos às mudanças sociais, transformando a maneira como aprendem e, conseqüentemente, seu futuro profissional. Para finalizar, segundo os autores Guitert, Romeu e Romero (2015), a formação acadêmica em TIC auxilia os cidadãos em atividades relacionadas ao pensamento abstrato e crítico, superando o digital e podendo aplicá-lo em diversos contextos. Assim, os estudos futuros aprofundam as pesquisas em outros níveis de literacia digital como, uso digital (aplicação profissional e disciplinar) e transformação digital (inovação/criatividade).

Os autores Patrício e Osório (2016), dividem em conhecimentos, habilidades e atitudes os requisitos que o cidadão necessita para uma participação ativa e plena na Era Digital. No decorrer do artigo, realizam uma discussão acerca dos termos literacia e competência digital, concluindo que se tratam de interpretações diferentes, mas concordam com a urgência em desenvolvê-las para que o cidadão trabalhe, viva e aprenda na sociedade do conhecimento. Mencionam o Quadro de Referência Europeu que reconheceu a competência digital como uma das oito competências imprescindíveis para a vida na atualidade. Concluem, refletindo sobre as importantes iniciativas alcançadas no âmbito educacional ao longo dos anos, mas que isso nem sempre trouxe, de fato, a mudança necessária nos processos de ensino e aprendizagem. De acordo com Patrício e Osório (2016), fica o desafio aos professores e o convite a (re)pensar suas práticas pedagógicas, convidando-os a utilizar de forma sustentável, crítica e consciente as tecnologias para vivência em “um mundo global, complexo e em constante evolução e transformação” (PATRÍCIO; OSÓRIO, 2016, p. 186).

Para Castro *et al.* (2017), as crianças de três a oito anos estão crescendo em lares equipados com todo o tipo de tecnologias (televisão, *tablets*, computadores, *smartphones*, etc). Isso se dá em virtude de um *boom* tecnológico, que resulta em uma ecologia digital na sociedade portuguesa. O artigo traz o estudo “Crescendo entre Ecrãs” como um método para verificar como as famílias estão respondendo aos desafios da sociedade atual. Dessa forma, conclui-se que, em Portugal, as famílias estão mais escolarizadas e, conseqüentemente, mais digitais em recursos e competências. Porém, existe uma complexa relação dos responsáveis com as tecnologias, dividida em dois aspectos: por um lado, buscam retardar o acesso de seus

filhos ao mundo digital, mas por outro há um reconhecimento que o uso dos *ecrãs tácteis*²⁰ vai além de habilidades operacionais. Por fim, os autores deixam o questionamento: “Para muitos pais, pressionados por essa lógica, não será este o tempo da infância ‘produtiva’?” (CASTRO *et al.*, 2017, p. 156).

Garrido *et al.* (2018), afirma que existem competências (gerais ou transversais) importantes que o aluno deve adquirir em sua passagem pela universidade. Dessa forma, objetiva mostrar em seu artigo as descobertas a partir de uma experiência inovadora no primeiro ano dos cursos de graduação em Pedagogia e Educação Social, na disciplina de Didática Geral (comum aos dois cursos) onde foram desenvolvidas tarefas *ad hoc*²¹ para alcançar as competências de identidade profissional e de comunicação. Por fim, os resultados encontrados avançaram nos estudos, beneficiando a maioria dos alunos em relação à motivação e compromisso com sua futura profissão. De modo indireto, esta investigação abriu espaço para reflexões, participação, interação e colaboração por parte do grupo de professores e alunos, qualificando os processos de ensino e aprendizagem (GARRIDO *et al.*, 2018).

O quinto artigo, trata de uma pesquisa realizada no ensino superior britânico. Segundo Handley (2018), habilidades digitais e alfabetização são necessárias para aprimorar os processos e desenvolvimento de competências e literacia digital. Ao apresentar o *Digital Literacies Framework* como base, a autora considera os pontos fortes e fracos do uso de quadros referenciais como uma abordagem para o desenvolvimento de habilidades digitais. São indicadas como necessárias, no *framework* da Universidade de Brighton (UK), as seguintes competências: aprendizagem e ensino, pesquisa, comunicação e colaboração, bem como, administração. A autora finaliza, dizendo que o uso de *frameworks* é imprevisível, pois as pessoas usam e adaptam esses quadros de acordo com seus próprios interesses. Em contrapartida, considera um sinal positivo, mostrando que a alfabetização digital se encontra em ação. Para Handley (2018), agora será um período estável no desenvolvimento de quadros referenciais de competências digitais, pois a ênfase está voltada para a avaliação do êxito das habilidades propostas.

²⁰ Segundo o dicionário *online* Infopédia, *ecrã táctil* é: ecrã sensível ao toque, que é ativado pelo dedo ou por uma caneta própria, permitindo ao utilizador interagir com dispositivos como o computador ou o telemóvel (INFOPÉDIA, 2019).

²¹ Segundo o site Significados, *ad hoc* quer dizer “para esta finalidade”, “para isso” ou “para este efeito”. É uma expressão latina, geralmente usada para informar que determinado acontecimento tem caráter temporário e que se destina para aquele fim específico (SIGNIFICADOS, 2019).

De acordo com o artigo de Calle-Alvaréz e Lozano-Prada (2019), o ambiente escolar, se colaborativo e mediado por tecnologias digitais, tende a contribuir para a construção de competências cidadãs no Ensino Fundamental. A metodologia é de pesquisa-ação, de escopo descritivo, onde 31 alunos da escola pública na Colômbia participaram. A coleta dos dados ocorreu através de diário de campo.

Apesar de o artigo não utilizar o termo competências digitais, mas sim, competências cidadãs na Era Digital, ele destaca a alfabetização digital como necessária e emergente em uma época de mudança nos padrões de comportamento social em virtude do uso massivo das Tecnologias da Informação e da Comunicação (TIC's). Dessa forma, tratar de alfabetização digital e cidadania no espaço escolar, para Calle-Alvaréz e Lozano-Prada (2019), é extremamente necessário, uma vez que a construção de competências cidadãs dá sentido à pluralidade, identidade e à valorização das diferenças.

Para finalizar, o estudo destaca a importância do envolvimento dos estudantes na construção de competências cidadãs na Era Digital para a composição de ambientes propícios para a comunicação, interação e aprendizagem. Por isso, as propostas didáticas (e pedagógicas) precisam estar voltadas à utilização de tecnologias digitais. À vista disso, os alunos utilizam os seus conhecimentos, habilidades e atitudes a fim de resolver problemas complexos, possibilitando a inovação, desenvolvendo a autonomia e a interação através dos recursos disponíveis.

O sétimo artigo, de Muñoz-Repiso *et al.* (2020), finaliza a série de trabalhos correlatos a nível internacional, apresentando a validação de um modelo de indicadores para avaliar competências digitais de estudantes da Educação Básica. A metodologia de pesquisa trata de uma análise por especialistas, que contou com o auxílio de setenta e sete profissionais. Dessa forma, foi dividida em quatro passos que seguem: a elaboração dos modelos de indicadores; a seleção dos especialistas; a aplicação do questionário de validação; e análise da validação realizada.

A avaliação baseou-se no COMPDIG, seguindo a estrutura do marco europeu. As cinco áreas analisadas são: resolução de problemas; segurança; criação de conteúdo digital; comunicação e colaboração; informação e conhecimento da informação. Para avaliar, os especialistas utilizaram índices de validade, considerando três aspectos: importância; pertinência; clareza.

Em conclusão, Muñoz-Repiso *et al.* (2020) afirma que foi elaborado um modelo válido que pode servir de estrutura e base para a avaliação de competências digitais

de estudantes da Educação Básica, mas que poderia ser utilizado também em outros níveis de ensino, inclusive para a população em geral. Diante disso, este estudo contribuiu como trabalho correlato, a fim de destacar que as pesquisas sobre CD na Educação Básica vêm crescendo no mundo e que, no Brasil, ainda se faz necessário avançar nos estudos. A subseção 5.3, retoma os trabalhos correlatos a nível nacional e internacional que tiveram significativa contribuição a esta dissertação.

5.3 CONSTRUINDO OS CAMINHOS DA PESQUISA III

Em suma, considera-se importante destacar os estudos que mais se alinham a esta pesquisa. Neste sentido, em nível nacional, Silva (2018) contribui ao construir um modelo de Competências Digitais para o aluno da EaD no Brasil. Dessa forma, avança significativamente ao demonstrar a necessidade de preparar os alunos do Ensino Superior para às adversidades da Era Digital. Corroborando a isso, Júnior (2020), analisa a grade dos cursos de Licenciatura Plena em Pedagogia de institutos federais de Minas Gerais. Ao investigar como as competências digitais são abordadas, reflete sobre a cultura digital apresentada na BNCC (2018) e se, de fato, os futuros professores estão sendo preparados para enfrentar uma realidade conectada em suas salas de aula. O que se encontra como resultado, é justamente as diferenças entre currículos onde um foca mais do que o outro, o que resulta em um comprometimento futuro na atuação dos docentes.

As duas pesquisas justificam a importância de um preparo maior dos profissionais em relação à construção de competências digitais no contexto educativo. Dessa forma, se reflete sobre a importância desta investigação onde é proposta a construção de CD desde os Anos Iniciais do Ensino Fundamental, mas se percebe através dos autores citados anteriormente que a formação de professores se mostra deficitária neste ponto. Por isso, um Plano de Ação onde são apresentadas as CD necessárias ao aluno e também estratégias pedagógicas, se torna um recurso valioso ao professor que não obteve a oportunidade de ter o contato com material correspondente ao longo de sua formação. Assim, poderá aplicá-lo em sala de aula, sabendo que se trata de um recurso com notável embasamento teórico, mas que se torna possível de ser aplicado de acordo com o contexto.

Finalmente, Guitert, Romeu e Romero (2015), assim como Garrido (2018), se destacam nas experiências em nível internacional. Os dois artigos reforçam a

importância das tecnologias da informação e da comunicação para auxiliar os cidadãos, podendo aplicar o pensamento crítico e abstrato em qualquer contexto. Além disso, conceituam e esclarecem o termo “competência digital”, contribuindo para minimizar equívocos que podem vir a ocorrer neste sentido.

Os artigos internacionais destacados abordam uma metodologia bastante diferenciada e realizam atividades onde os alunos se tornam protagonistas no processo de construção do seu conhecimento. Desse modo, foi possível perceber avanços relacionados à motivação dos alunos e, ainda, melhoria na colaboração, interação e participação entre eles. Além disso, se destaca o trabalho por níveis, como na pesquisa de Guitert, Romeu e Romero (2015), que apresenta uma crescente que vai da adaptação às tecnologias digitais, passa pela utilização e depois atinge o nível de transformação digital.

Por essa razão, os estudos contribuíram para esta dissertação ao reafirmar a importância da aplicação de estratégias pedagógicas onde o aluno é o centro e atua ativamente ao longo do percurso. Da mesma maneira, o trabalho através de uma escala de dificuldade, onde se parte do mais simples ao mais complexo, como da alfabetização digital à fluência digital, passando pelo letramento. Finalmente, outro aspecto a ser destacado, trata do conceito de competências digitais, conceito que é utilizado nesta investigação.

Por fim, o capítulo 5 abordou os estudos dos últimos 5 anos em nível nacional e internacional. Dessa forma, é possível obter melhor entendimento das pesquisas que vêm sendo realizadas atualmente, justificando a importância de avançar nesta investigação. Por essa razão, um documento com profundo embasamento teórico que apresenta as competências digitais necessárias para o aluno dos Anos Iniciais, se torna indispensável, pois a própria formação do professor se torna deficiente no tocante às tecnologias digitais aplicadas à sala de aula. Portanto, um plano de ação norteador, incluindo estratégias pedagógicas, vem ao encontro de uma educação de qualidade que pode ser aplicada de acordo com o contexto educacional. O próximo capítulo trata da metodologia onde são apresentadas as etapas de desenvolvimento da presente dissertação.

6 METODOLOGIA

O presente capítulo descreve a metodologia desenvolvida nesta dissertação. Na caracterização, apresenta-se o tipo de pesquisa adotada quanto aos seus objetivos e abordagem do estudo. O público-alvo e os participantes, incluindo os profissionais que fizeram parte do grupo de aplicação das estratégias pedagógicas (EPs), também são indicados através da subseção que trata do Estudo de Caso.

Na seção seguinte, são apresentadas as sete etapas de desenvolvimento do estudo, juntamente com a descrição de cada uma delas. Posteriormente, a coleta de dados é aprofundada, visando elencar todas as técnicas que foram utilizadas, assim como o método explorado. Por fim, são apresentadas as categorias de análise dos dados, através da análise de conteúdo, baseada em Bardin (2016), Moraes e Galiuzzi (2016).

6.1 CARACTERIZAÇÃO DO ESTUDO

Este estudo configura-se em uma pesquisa de natureza aplicada com abordagem quali-quantitativa e tem como principal objetivo **construir Competências Digitais para os Anos Iniciais do Ensino Fundamental voltadas ao aluno deste contexto**. A referir-se quanto aos procedimentos, o Estudo de Caso e a Observador-Participante (YIN, 2016) destacam-se por se relacionar ao contexto de pesquisa e aos objetivos propostos.

A escolha pela investigação através de pesquisa qualitativa, deu-se por sua amplitude, pois esta “abrange um mosaico de orientações, bem como de escolhas metodológicas. Tirar vantagem da riqueza do mosaico oferece uma oportunidade para personalizar um estudo qualitativo” (YIN, 2016, p.10). De acordo com Gil (2010, p.27) este tipo de pesquisa tem “como objetivo proporcionar maior familiaridade com o problema, com vistas a torná-lo mais explícito ou a construir hipóteses”. Para este autor, pesquisas como estas envolvem entrevistas, análises e levantamento bibliográfico visando estimular a compreensão (GIL, 2010). No que se refere à abordagem quantitativa da pesquisa, destaca-se uma análise relacionada à autoavaliação realizada pelos participantes e questionários que foram aplicados. A partir de então, foram extraídas médias e porcentagens. Dessa forma, Fonseca (2002, p.20) esclarece que “diferentemente da pesquisa qualitativa, os resultados da

pesquisa quantitativa podem ser quantificados”. Por isso, há um menor enfoque na interpretação do objeto e apenas uma quantidade de fonte dos dados obtidos.

Para Yin (2016), a observação-participante colabora com a pesquisa, pois o pesquisador se coloca no ambiente que está sendo estudado em sua totalidade. Assim sendo, a pesquisadora também desempenhou o papel de professora titular da turma onde a pesquisa foi aplicada. Durante a aplicação do curso, foram mapeadas as Competências Digitais (CD) do público-alvo para posterior cruzamento com as encontradas em levantamento teórico. Ainda sobre a observação, o pesquisador pode “assumir um papel totalmente passivo, embora seja mais provável que você tenha alguma atividade participativa” (YIN, 2016, p. 127). Dessa forma, foi possível coletar e registrar valiosas contribuições para o andamento da investigação.

Embora existam críticas contundentes ao estudo de caso único, por acreditar que sua amostra é deveras baixa, não podendo ser generalizada, Yin (2005) se posiciona de maneira diferenciada. Para ele, o estudo de casos múltiplos também não atinge uma possível generalização para que o estudo se transforme em macro (YIN, 2005). À vista disso, a possibilidade de uma investigação empírica, aprofundando um caso da vida real, torna-se um valioso instrumento, uma vez que se caracteriza em um método abrangente e abarca desde o planejamento do projeto, definindo o referencial teórico e demais componentes, até as técnicas de coleta e análise dos dados (YIN, 2015).

A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP/UFRGS: 35471) e tem como instituição participante uma escola situada na região do Vale dos Sinos-RS. Para fins legais, a Coordenadora da Unidade assinou a carta de aceite e participação, conforme Anexo 2. Além disso, foi realizado um momento de reunião com os pais e responsáveis pelos alunos, convidando-os a assinar o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) - Anexo 3. Ocorreu também um momento de diálogo com o grupo de crianças para assinatura do Termo de Assentimento Livre e Esclarecido (TALE) dos participantes da pesquisa. O termo segue no Anexo 4. Dessa forma, foi realizado um Curso de Extensão (detalhado mais adiante como Caso), conforme é possível comprovar no Anexo 1. Na subseção a seguir, o Estudo de Caso é conceituado e detalhado para maior compreensão desta investigação.

6.1.1 Estudo de Caso

A pesquisa de Estudo de Caso, segundo Yin (2015, p.17), ainda que desafiadora, se define como “uma investigação empírica que investiga um fenômeno contemporâneo (o ‘caso’) e em seu contexto de mundo real, especialmente quando os limites entre o fenômeno e o contexto poderem não ser claramente evidentes”. Além disso, inicia-se com uma minuciosa revisão bibliográfica da literatura e uma atenção e cuidado aos objetivos da investigação (YIN, 2015).

Esta pesquisa, apresenta estas características e se propõe a aplicar estratégias pedagógicas visando comprovar a teoria de referencial bibliográfico levantada. Yin (2015) contribui explicando que existe uma variedade de composições de Estudos de Caso e que sua estrutura pode ser organizada de diversas formas, visando obter melhores resultados de acordo com a finalidade. Por isso, esta forma diferenciada de investigação empírica se aprofunda em um contexto de pesquisa do mundo real, o que garante a possibilidade de definir claramente o enfrentamento às diversas variáveis.

A seguinte investigação conta com um Estudo de Caso único e a coleta dos dados do Caso foi realizada através de questionários respondidos pelos pais e/ou responsáveis dos alunos, aplicação da Roda das Competências antes e depois do Caso, além da escrita de relatórios pela pesquisadora. O Caso, é também chamado ao longo desta investigação de Curso de Extensão, pois foi aprovado pelo Departamento de Estudos Especializados/ Faculdade de Educação (PROEXT) sob número 39682 (Anexo 1). O mesmo ocorreu durante o ano letivo de 2019 entre os meses de abril a dezembro. Finalmente, estes dados serviram para posterior análise e organização dos resultados, juntamente com o cruzamento dos dados e categorização, conforme é descrito mais adiante.

6.1.1.1 Perfil dos sujeitos participantes

Na etapa de execução do Caso, participaram 23 alunos de 2º ano dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental. A turma era composta por 12 meninas e 11 meninos de faixa-etária entre 7 e 8 anos.

A escolha por este grupo e escola tem relação com o espaço que a pesquisadora ocupa há 10 anos como professora nesta instituição. Além disso, o

Plano de Trabalho e a Proposta Pedagógica permitem o trabalho por projetos de pesquisa. O grupo de professores envolvido na pesquisa contou com a professora de Educação Tecnológica, professora de Língua 1 (português) e professora de Língua 2 (inglês). Por fim, o grupo mostrou-se motivado desde o início para a utilização das tecnologias e atividades diferenciadas, visando a construção de CD. Dessa forma, a turma de alunos, bem como, o grupo de professores teve a oportunidade de contribuir para esta pesquisa. A próxima seção trata das etapas de desenvolvimento da pesquisa.

6.2 ETAPAS DE DESENVOLVIMENTO

Ao realizar uma investigação que não se limita apenas ao Estudo de Caso e Observação-Participante, já descritos anteriormente, faz-se necessário focar em como ocorreu a organização metodológica. De acordo com Yin (2005), há três princípios básicos quando se trata da realização de uma pesquisa de alta qualidade: não se limitar apenas a uma evidência, mas sim, utilizar-se de diversas fontes; criar um banco de dados; e manter uma sequência de evidências (que seria basicamente um encadeamento dos indícios da investigação). Com base nisso, é apresentada a Figura 6, a fim de ilustrar como foi realizada a organização metodológica desta pesquisa:

Figura 6 – Organização Metodológica da Pesquisa



Fonte: Elaborado pela autora.

A Figura 6 mostra as sete etapas da construção metodológica. Enfim, segue uma explicação detalhada sobre cada uma.

Etapa 1 - Levantamento do Referencial Teórico

Nesta primeira etapa, foi realizado o levantamento do referencial teórico sobre o contexto da pesquisa. Este, perpassou os seguintes temas: o aluno dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental; as CD para este aluno; e estratégias pedagógicas para a construção das competências. Foram elencados os autores apresentados nos capítulos anteriores.

Bates (2017); Becker (2012), BNCC (2018), Gómez (2015), MEC (2013), Piaget (1971; 1972; 1974; 1977; 1987; 2014), Prensky (2001), Twenge (2017), entre outros, fundamentam os estudos acerca do aluno que está na sala de aula dos Anos Iniciais. Dessa forma, destaca-se o seu perfil, anseios, necessidades, motivações, além de questões relacionadas ao desenvolvimento do sujeito pertencente a faixa etária em estudo.

Para delimitar as competências digitais e a sua relação com a Educação, os autores Amaral (2017), Behar *et al.* (2013), BNCC (2018), Brandão (2018), Guitert, Romeu e Romero (2015), Munhoz (2018), Perrenoud (1999; 2000), Seixas (2005), Silva (2018) Zabala e Arnau (2010), sustentam este estudo. As estratégias pedagógicas foram conceituadas a partir das contribuições de Sancho (2005) e Amaral (2017).

A partir do aprofundamento teórico, foi realizado o mapeamento das Competências Digitais (CD) para o aluno dos Anos Iniciais. Dessa forma, foi detectada a necessidade de encontrar os documentos que embasaram os diversos artigos e teses para uma análise mais profunda das CD. Por isso, um quadro referencial foi organizado como um dos eixos que sustenta esta investigação.

No total, seis documentos foram encontrados. Sendo assim, países como Irlanda, Catalunha, Espanha, Finlândia, República Tcheca, País de Gales, Noruega, entre outros, estão tornando públicos os seus relatórios e estudos sobre CD. O foco é o cidadão que vive em sociedade e, por isso, abarca desde a criança até o adulto. Os documentos destacam as competências necessárias para suprir as demandas e transformações do Século XXI. Por conseguinte, foram selecionados os trabalhos e divididos em um quadro por País/Localização, Ano, Autor/es, Idioma e Competências Digitais. Após o Quadro 4, segue breve explicação de cada documento apresentado.

Quadro 4 – Resumo das Competências Digitais encontradas

ID	País/ Localização	Ano	Autor/es	Idioma ²²	Competências Digitais
1	Irlanda	2015	BUTLER, Deirdre <i>et al.</i>	Inglês	<ul style="list-style-type: none"> - Liderando, Aprendendo e Ensinando - Gerenciando a Organização - Conduzindo o Desenvolvimento escolar - Desenvolver a Capacidade de Liderança
2	Catalunha	2016	CATALUNYA, <i>Generalitat de.</i>	Espanhol	<ul style="list-style-type: none"> - Cultura, Participação e Civismo Digital - Tecnologia Digital, uso do Computador e do Sistema Operacional - Navegação e Comunicação no Mundo Digital - Tratamento da Informação Escrita - Tratamento da Informação Gráfica, Sonora e da Imagem em Movimento - Tratamento da Informação Numérica - Tratamento dos Dados - Apresentação de Conteúdos
3	Espanha, Finlândia e República Tcheca	2016	SANCHO, Juana M. <i>et al.</i>	Inglês	<ul style="list-style-type: none"> - Aprendizagem da Autonomia e Auto-regulação - Ensino e Aprendizagem baseados em Perguntas - Conhecimento transdisciplinar ou interdisciplinar, <i>links</i> e conexões - Competência Digital - Aprendizagem Colaborativa - Oportunidades e limitações para ancorar o programa DIYLab para o currículo
4	Comissão Europeia	2017	CARRETERO, Stephanie. VUORIKARI, Riina. PUNIE, Yves.	Inglês	<ul style="list-style-type: none"> - Informação e Literacia de dados - Comunicação e Colaboração - Criação de Conteúdo Digital - Segurança - Resolução de Problemas
5	País de Gales	2018	VUORIKARI, Riina <i>et al.</i>	Inglês	<ul style="list-style-type: none"> - Cidadania - Interagindo e Colaborando - Produzindo - Dados e Pensamento Computacional
6	Noruega	2018	SOBY, Morten.	Inglês	<ul style="list-style-type: none"> - Desenvolvimento de Competências Digitais - Currículo e Avaliação - Inovação em todo o Sistema - Dispositivos Móveis - Uso de Recursos Digitais de Aprendizagem - Ambientes de Aprendizagem

Fonte: Elaborado pela autora.

²² Tradução livre da autora.

Considera-se importante destacar que, mesmo que algumas competências não sejam, aparentemente, digitais, todos os documentos analisados são voltados ao desenvolvimento de um perfil de cidadão que é imerso nas diferentes tecnologias. Dessa forma, as competências elencadas por cada país abrangem as TD como meio para alcançar e construir as demais competências, não sendo mais utilizadas como finalidade, mas como ferramenta importante da trajetória.

O delineamento desta dissertação ocorreu com base neste levantamento, sendo essencial para o avanço às demais etapas descritas na sequência. A partir dele, foi montado o MAP 1, explicado a seguir.

Etapa 2 - a) Mapeamento das Competências Digitais com base no Referencial Teórico (MAP 1)

A partir da construção do referencial teórico e varredura realizada em nível nacional e internacional (Etapa 1) sentiu-se a necessidade da construção deste quadro para aplicação em turma de 2º ano dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental. O MAP 1, refere-se então, à montagem do Quadro de Competências Digitais para o aluno dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental que, inicialmente, contou com 3 competências digitais gerais; 11 áreas; e 15 competências digitais específicas. A seguir, é exposto o Quadro 5 em sua primeira versão:

Quadro 5 – Competências Digitais para o aluno dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental (1ª versão)

Competências Digitais Gerais	Áreas	Competências Digitais Específicas
Alfabetização Digital	Conhecer os diferentes dispositivos tecnológicos	Utilização básica do computador (<i>desktop, notebook</i>) e dos dispositivos móveis (<i>smartphone, tablet</i>).
	Interagir e colaborar	Recursos básicos de comunicação.
	Buscar e gerenciar informações	Acessar e pesquisar informações através dos diversos motores de busca.
	Resolução de problemas	Identificar um problema, dividi-lo em partes menores, mais simples e buscar um método de resolução.
	Cuidados com a saúde e segurança digital	Esclarecer as vantagens e desvantagens para a saúde física e mental e cuidados com a segurança digital.

Letramento Digital	Explorar os diferentes dispositivos tecnológicos	Auxiliar o usuário em saberes intermediários para o uso do computador (<i>desktop, notebook</i>) e dos dispositivos móveis (<i>smartphone, tablet</i>).
	Interagir e colaborar	Clareza da comunicação e interação com o computador (<i>desktop, notebook</i>), dispositivos móveis (<i>smartphone, tablet</i>) e demais usuários. A importância da netiqueta.
	Tratamento de informações	Tratamento da informação recebida/encontrada pelo usuário.
	Programação em blocos	Reconhecer padrões nos problemas, utilizando a menor quantidade de recursos para resolução.
	Cuidados com a saúde e segurança digital	Utilização de estratégias que lidem de forma segura e respeitosa com os dados gerenciados, publicados e encontrados na <i>internet</i> .
Fluência Digital	Avaliar o conteúdo digital	Avaliar o conteúdo digital e os recursos explorados, utilizando-os em favor da aprendizagem.
	Interagir e cooperar	Interagir, cooperar e compartilhar adequadamente em rede.
	Criar conteúdo e informações	Auxiliar o usuário na criação de conteúdo e informação nas diferentes tecnologias digitais.
	Pensamento computacional	Analisar os elementos relevantes e criar um conjunto de regras para a resolução do problema.
	Cuidados com a saúde e segurança digital	Compreender a importância da utilização de medidas de segurança na rede. Proteger-se e auxiliar os demais nesta proteção, visando evitar fraudes e outros problemas.

Fonte: Elaborado pela autora.

No Apêndice F, é possível visualizar o Quadro de Competências Digitais para o aluno dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental, além do desmembramento de cada competência em conhecimentos (saber), habilidades (saber fazer) e atitudes (saber ser/conviver). O cenário, as estratégias pedagógicas e situações-problema também são apresentadas.

Etapa 2 - b) Organização e planejamento do Caso (Curso de Extensão)

A organização e o planejamento do Caso (Curso de Extensão) ocorreu com a aplicação do Quadro de Competências Digitais para o Alunos dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental apresentado na Etapa 2b e exposto na íntegra no Apêndice E.

Concomitante a esta organização e planejamento, o aceite de uma escola particular bilíngue da região do Vale dos Sinos-RS como participante da pesquisa também se fez importante. Assim sendo, contou-se com momentos de seleção de

materiais, referências, elaboração das aulas, das estratégias pedagógicas e das situações-problema, bem como, a escrita e organização dos termos que foram entregues aos responsáveis e participantes do curso.

Etapa 3 - Aplicação do MAP 1 em Curso de Extensão

A aplicação do MAP 1 refere-se ao Caso que ocorreu durante todo o ano de 2019, através de um Curso de Extensão ofertado pela UFRGS sob número 39611²³, contando com 23 participantes. O objetivo foi aplicar as competências digitais para o aluno dos Anos Iniciais elencadas na Etapa 2. Certamente, o quadro foi sofrendo significativas alterações desde a sua estrutura organizacional até as competências digitais e estratégias pedagógicas.

Para melhor entendimento do espaço onde o Caso foi aplicado, considera-se necessário trazer mais dados sobre a escola. Assim sendo, ela é dividida em dois níveis de ensino: Educação Infantil e Anos Iniciais do Ensino Fundamental. Com a carga horária de 33 horas semanais, o currículo do segundo ano transcorre das 8h10min às 12h nas terças e quintas-feiras e das 13h30min às 18h10min de segunda a sexta-feira. As atividades desenvolvidas nesta pesquisa ocorreram em diversos horários, dentro e fora do período escolar.

Os profissionais participantes da aplicação do Curso de Extensão, estenderam-se desde a pesquisadora (professora titular da turma), contando com o apoio da professora de Língua Inglesa, de Educação Tecnológica, da Coordenadora Pedagógica, da Psicóloga Escolar e Coordenadora da Unidade. O Laboratório de Informática, bem como a sala de aula (através do uso de *chromebooks* e *tablets*) e Sala Multimídia foram os ambientes utilizados dentro do espaço escolar para desenvolvimento da pesquisa através de acesso pelo *login* e senha individual de cada aluno.

A realização consistiu em atividades on-line, dentro e fora do ambiente escolar, e também momentos com atividades desplugadas, ou seja, sem a utilização da internet (descritos no Apêndice F). Para desenvolvimento de algumas estratégias pedagógicas foi utilizado o Ambiente Virtual de Aprendizagem Planeta Rooda 3.0²⁴, que tem como objetivo desenvolver o trabalho coletivo na *web* com alunos dos Anos

²³ Competências Digitais: Mapeando E Validando Competências Para Alunos De Diferentes Contextos Educacionais (39682).

²⁴ Disponível em <<http://nuted.ufrgs.br/planeta3/>> Acesso em 13 de mar. 2020.

Iniciais do Ensino Fundamental. De acordo com Amaral (2017), este apresenta um ambiente com *layout* adequado que se encontra em desenvolvimento pelo Núcleo de Tecnologias Digitais Aplicadas à Educação (NUTED/UFRGS). Demais plataformas foram utilizadas, como as do pacote Google For Education (*e-mail*, Formulários, Drive, Documentos, Apresentações e *Hangouts Meet*), o próprio buscador Google foi bastante explorado, o Microsoft Office (*Word*), o site Canva, o YouTube, Code.org, entre outros recursos. A sua escolha ocorreu por tratar de ferramentas gratuitas e adequadas à faixa-etária do público-alvo, pois já são utilizadas, em sua maioria, pela escola onde a pesquisa foi aplicada. Dessa forma, garantiu-se que são ferramentas cujo objetivo é a utilização no contexto educacional, adequadas em termos de políticas de privacidade e sem propagandas.

Conforme conceituado anteriormente, neste estudo, as EP's fazem parte do planejamento do professor através de ações e medidas que tem por efeito alcançar um objetivo no processo educacional. No caso desta investigação, foram elaboradas após análise do público-alvo, integrando suas aprendizagens, interesses e conhecimentos prévios, juntamente com as competências digitais reunidas no MAP 1. Através de situações-problema, observação, pesquisa, trabalho em grupo, criação de vídeos, entre outras EP's, a aplicação teve por finalidade construir conhecimentos, habilidades e atitudes, colocando o discente como sujeito protagonista de sua aprendizagem, conforme apresenta o Apêndice F.

Etapa 4 - Avaliação do Curso de Extensão e montagem do MAP 2

Na Etapa 4 foi realizada a avaliação do Curso de Extensão e reformulação do MAP 2. De início, a avaliação ocorreu através de um questionário elaborado pela autora no *Google* Formulários que foi enviado por *e-mail* aos responsáveis e professores envolvidos, conforme é possível observar nos Apêndices B e C. Da mesma forma, os alunos responderam a um questionário diferenciado e adaptado à linguagem do grupo (Apêndice D). Após avaliação final, os ajustes realizados deram um novo nome ao mapeamento, chamando-o de MAP 2, e deram seguimento para a próxima etapa.

Etapa 5 - Análise e avaliação por especialistas do MAP 2 (fases 1 e 2)

A Etapa 5 ocorreu em duas fases e perpassa a análise e avaliação das Competências Digitais para o aluno dos Anos Iniciais montado a partir da etapa

anterior. Para a fase 1, doze especialistas nacionais foram convidados com o objetivo de contribuir com suas pesquisas acerca do tema. Eles foram escolhidos a partir de três eixos importantes para esta dissertação, visando agregar no mapeamento como um todo. São eles: tecnologias digitais na educação (5); competências e/ou competências digitais (3); professor/a de Anos Iniciais do Ensino Fundamental (5)²⁵. Dessa forma, acredita-se que todas as áreas destacadas por este estudo foram contempladas.

Após estudo das análises e avaliação dos especialistas foram realizadas alterações no quadro de competências digitais. Desse modo, a fase 2 consistiu em um novo envio a quatro especialistas (que já haviam analisado), contemplando os eixos da seguinte forma: tecnologias digitais na educação (2); competências e/ou competências digitais (2); professor/a de Anos Iniciais do Ensino Fundamental (1)²⁶. Ao final, nova análise e modificações foram realizadas no MAP 2 pela pesquisadora, chamando a mais recente e final versão de MAP 3, a fim de aperfeiçoar a montagem do mapeamento.

Etapa 6 - Organização dos dados; categorização; cruzamentos e análises; e conclusão.

Esta etapa contou com a organização dos dados obtidos que ocorreu através da criação de classes, ou seja, de categorização. Corroborando a isso, foram realizados cruzamentos e apurações por meio de análise de conteúdo. Por fim, elencadas as conclusões obtidas com esta investigação.

Etapa 7 - Apresentação dos dados à comunidade acadêmica através do Mapeamento Final e do Plano de Ação para os professores dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental

Na etapa 7, fez-se necessário organizar todos os resultados obtidos para a divulgação entre a comunidade acadêmica através do Mapeamento Final de Competências Digitais para o aluno e o Plano de Ação. O Mapeamento expõe as competências digitais gerais e específicas, bem como os conhecimentos, habilidades e atitudes para o aluno. O Plano de Ação, apresenta estratégias pedagógicas que

²⁵ Uma especialista analisa a partir da área de Informática e também dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental, pois ministra aulas de Tecnologias Digitais para este público.

²⁶ Idem nota número 25.

podem ser desenvolvidas, a fim de construir as competências discentes. Dessa forma, tem por objetivo servir como norteador para os professores dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental. Para esta pesquisa, buscou-se abordar aspectos importantes da teoria e prática, conforme descrito até agora. A apresentação desta etapa encontra-se no Capítulo 8.

A próxima subseção explana a respeito das categorias de análise de dados que foram elencadas, bem como os seus indicadores. Os recursos de análise dos dados qualitativos são através da análise de conteúdo, tendo a referência de autores como Moraes e Galiazzi (2016) e Bardin (2016).

6.3 COLETA DOS DADOS DA PESQUISA

O procedimento para a coleta de dados da pesquisa contou com as estratégias que são apresentadas a seguir. Estão organizadas em bancos acadêmicos; o Caso (Curso de Extensão); questionários; relatórios; organização dos dados; cruzamento; categorização; e conclusão.

De início, a investigação contou com métodos de coleta de dados visando sustentar a teoria exposta na pesquisa. Entre eles, uma pesquisa profunda em **bancos acadêmicos**, como, *Google Acadêmico*; *Scopus*; Repositório Digital Lume; Catálogo de Teses e Dissertações da Capes e Portal de Periódicos da Capes. A biblioteca da Faculdade de Educação UFRGS foi um local importante de consulta para a pesquisadora, bem como, a coleção do Núcleo de Tecnologias Digitais Aplicadas à Educação - NUTED. Dessa forma, muitas obras foram encontradas e organizadas. Com isso, foi constatada a necessidade de realizar uma seleção cujo objetivo era verificar a qualidade dos artigos, teses, dissertações e livros para esta pesquisa, excluindo o que não viesse ao encontro do tema da pesquisa.

O **Caso aplicado através de Curso de Extensão** dispôs de procedimentos previamente definidos para a coleta de dados. As postagens de atividades no Ambiente Virtual de Aprendizagem Planeta Rooda 3.0, os vídeos, as atividades em folha, os desenhos e fotografias foram analisados. Por fim, foi utilizado um diário de campo pesquisadora, onde eram realizadas anotações quanto à dificuldade, facilidade e até mesmo comentários dos participantes frente às propostas.

Através de estratégias pedagógicas (EPs) previamente definidas pela pesquisadora, as CD foram aplicadas com a finalidade de atingir os objetivos

específicos desta investigação. De acordo com Piaget (1998), existem dois tipos de EPs que se diferenciam em “estratégias convencionais” e “estratégias interacionistas”. Esta segunda, valoriza métodos ativos de ensino e aprendizagem e, por isso, tiveram importância nesta investigação. De acordo com Camargo e Daros (2018), a construção do conhecimento desenvolvida através de EPs, trata o docente como um problematizador e fomenta uma construção interativa, baseada em uma aprendizagem ativa pelo sujeito.

De acordo com Perrenoud (2000), se faz necessário realizar balanços periódicos das aquisições dos alunos, a fim de acompanhar seu desenvolvimento, o que possibilita tomar decisões de progressão no ensino e na aprendizagem. Dessa forma, mais uma forma de coleta de dados foi utilizada ao iniciar o Caso. Os alunos preencheram a Roda das Competências - Apêndice A, visando mapear os saberes prévios em relação às tecnologias digitais e sua utilização.

De acordo com Silva (2012), a Roda das Competências é uma ferramenta de *coaching* que objetiva uma autoavaliação do sujeito. O círculo é composto por esferas iguais, divididas da mesma forma. Cada parte se refere a uma competência (CHA) a ser mensurada pelo próprio aluno. O momento de autoavaliação através da Roda foi realizado com orientação da professora titular, onde os participantes pintaram em uma escala de 1 a 10 os conhecimentos, habilidades e atitudes sobre o assunto da pesquisa, sendo 1 a menor (não possui), 5 a intermediária e 10 a maior escala (possui tais conhecimentos, habilidades e atitudes). Os resultados levantados ocorreram através de dados quantitativos, onde foram extraídas médias e variação percentual das duas aplicações da Roda (antes e depois do Curso de Extensão).

Da mesma forma, **questionários** de avaliação no Formulários *Google* foram enviados por *e-mail* aos pais e/ou responsáveis, além da equipe de trabalho a fim de avaliar o curso de extensão (Caso) e as competências digitais mapeadas, conforme Apêndices B e C. Assim, alguns resultados foram calculados quantitativamente através de porcentagem. Durante e a partir da realização do Caso, foram escritos **relatórios** a fim de registrar e verificar o desenvolvimento do curso de extensão com a finalidade de sustentar o andamento do mesmo.

Para união dos dados qualitativos da pesquisa foi necessária uma **organização** inicial, visando reunir todos os aspectos levantados nesta investigação desde a base teórica até os relatórios e questionários do curso de extensão. Isto posto, foi realizado o **cruzamento**, onde foram realizadas as análises e avaliação dos especialistas cujo

objetivo era reunir todo o material. A **categorização** contou com a análise de conteúdo, onde Moraes e Galiazzi (2016) e Bardin (2016) destacam-se tendo em vista a qualidade de suas obras. Por fim, a pesquisa foi dividida em sete etapas, detalhadas na subseção a seguir.

6.4 ANÁLISE DOS DADOS E SUAS CATEGORIAS

Segundo Moraes e Galiazzi (2016), uma das etapas do processo analítico em pesquisas qualitativas compõe-se pela categorização. À vista disso, compreende-se como um processo localizado entre “a construção de um quebra-cabeça e a criação de um mosaico” (MORAES E GALIAZZI, 2016, p.96). Para Bardin (2016), a categorização é do tipo estruturalista, constituída de duas etapas: “o inventário: isolar elementos; a classificação: repartir os elementos e, portanto, procurar ou impôr certa organização às mensagens” (BARDIN, 2016, p. 148). A seguir, são apresentadas as categorias de análise e seus indicadores:

Categoria 1: O aluno dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental

- a) O perfil do aluno
- b) Aprendizagens durante o desenvolvimento das estratégias pedagógicas
- c) Limitações encontradas pelos alunos durante o Curso de Extensão
- d) Com a palavra: os alunos

Categoria 2: Competências da Alfabetização Digital

- a) Uso básico do computador (*desktop, notebook*) e dos dispositivos móveis (*smartphone, tablet*)
- b) Identificação e resolução de problemas
- c) Recursos básicos de comunicação em rede
- d) Cuidados básicos com a saúde e segurança digital
- e) Busca e tratamento de informações

Categoria 3: Competências do Letramento Digital

- a) Uso intermediário do computador (*desktop, notebook*) e dos dispositivos móveis (*smartphone, tablet*)
- b) Reconhecimento de padrões e algoritmos

- c) Perfil ético e respeitoso na *web*
- d) Criação e desenvolvimento de conteúdo digital
- e) Cuidados intermediários com a segurança digital
- f) Recursos intermediários de comunicação em rede
- g) Uso de mecanismos de gerenciamento e compartilhamento de informações

Categoria 4: Estratégias Pedagógicas

- a) Curso Extensão
- b) Mapeamento Final

A seguir, se apresenta o Capítulo 7, referente à análise e discussão dos dados da pesquisa. As categorias são aprofundadas, bem como são apresentadas as suas conclusões.

7 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS DADOS

Este capítulo analisa e discute os dados coletados na pesquisa. Dessa forma, considera-se importante retomar o objetivo geral que é **construir Competências Digitais para os Anos Iniciais do Ensino Fundamental voltadas ao aluno deste contexto**, a fim de exibir as categorias de análise. Por conseguinte, para dar início a discussão dos resultados, fez-se necessário definir quatro categorias de análise, visando investigar em maior profundidade o aluno dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental; bem como, as competências gerais e específicas de Alfabetização Digital e de Letramento Digital; além das estratégias pedagógicas (EP's), conforme as seções apresentam a seguir. Antes de iniciar as discussões e análises, considera-se importante destacar que, foram preservados os nomes dos alunos, nomeando-os como A, de aluno, e um número de 01 a 23.

7.1 CATEGORIA: O ALUNO DOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL

As subseções abaixo apresentam as subcategorias elencadas para analisar em maior profundidade o aluno do contexto da pesquisa. São apresentados o seu perfil, as facilidades, os desafios e a opinião dos próprios alunos durante a realização do Caso. Dessa forma, são retomadas as ferramentas utilizadas e estratégias pedagógicas desenvolvidas.

a) O perfil do aluno

O grupo de alunos participante do Estudo de Caso foi composto por 23 crianças. Entre elas, 11 meninos (47,8%) e 12 meninas (52,1%). Todos iniciaram o segundo ano com 7 anos completos, fazendo o aniversário de 8 anos no decorrer do ano letivo.

Os alunos estavam matriculados regularmente em uma escola particular bilíngue da região metropolitana de Porto Alegre. Quinze crianças²⁷ (65,2%) estudam nesta mesma escola desde a Educação Infantil. Oito (34,8%), iniciaram a sua caminhada no primeiro ano dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental nesta escola.

²⁷ Dados recolhidos através de questionário enviado aos responsáveis no dia 11 de dezembro de 2019. Total de 23 respostas. Disponível em <<https://forms.gle/c8Fma28jcVLzcQhm7>> Acesso em 9 jun. 2020.

Ao analisar o nível de escolaridade dos pais e responsáveis, verificou-se que, das 23 respostas, 1 mãe (4,3%) possui Doutorado; 17 (73,9%) possuem Especialização; 3 (13%) possuem Graduação; e 2 (8,7%) cursaram até a Educação Básica. No que tange ao grau de escolaridade dos pais, percebeu-se que 1 (4,3%) possui Mestrado; 9 (39,1%) possuem Especialização; 9 (39,1%) possuem Graduação; 4 (17,4%) cursaram até a Educação Básica.

Para esta pesquisa, considera-se importante realizar uma caracterização do aluno participante através de hábitos familiares. Por consequência, sabe-se que, de acordo com Piaget (1971), o meio (físico ou social) onde as crianças estão inseridas realiza notória influência sobre o seu desenvolvimento.

Dessa forma, os responsáveis foram questionados a respeito de hábitos de leitura presentes no contexto da família, separando em leituras impressas e on-line. Os resultados possibilitam uma análise interessante, pois já indicam o acesso das famílias à *web* em seu dia a dia. Logo, sobre a realização da família às leituras impressas (livros, revistas, jornais, etc) indicaram, em escala likert, que 1 (4,3%) discorda totalmente que possui em sua rotina este hábito; 9 (39,1%) discordam; 9 (39,1%) ficaram indecisos; 2 (8,7%) concordam; e 2 (8,7%) concordam completamente que este hábito faz parte de suas vidas. Ao tratar das leituras realizadas on-line, 0 (0%) discordam e discordam totalmente que isso ocorra; 2 (8,7%) ficaram indecisos; 12 (52,2%) responderam que concordam; e 9 (39,1%) afirmam completamente que este é um hábito familiar.

Os responsáveis também foram questionados sobre regras de utilização das tecnologias digitais pelos/as filhos/as no dia a dia. Caso a resposta fosse positiva, foi solicitado que houvesse breve explicação sobre esse funcionamento. Das 23 respostas obtidas, apenas 1 (4,3%) respondeu que não há regras estipuladas. Em contrapartida, 22 famílias (95,6%) responderam que há regras claras, organizando conforme as necessidades, como: dias de utilização (somente aos finais de semana); limites de horário; observância da faixa etária permitida nos jogos; utilização somente após o cumprimento das tarefas escolares e domésticas; máximo de 2h por dia em algumas famílias e 1h em outras.

Ao serem questionados sobre o hábito familiar de estar consumindo lançamentos tecnológicos ou trocando aparelhos (celular, câmera, *tablet*, *notebook*, etc) regularmente, 21 (91,3%) responderam não se aplica, sendo que 2 (8,7%) afirmaram aplica-se.

Para dar continuidade à construção do perfil de alunos participantes da pesquisa, outro questionário²⁸ foi enviado aos pais e responsáveis. Dessa forma, através de 16 retornos (69,5%), 11 famílias (47,8%) relataram que o/a filho/a possuía o seu próprio *tablet*. Três famílias (18,7%), relataram que o/a filho/a possuía seu próprio computador de mesa (*desktop*) e dois (12,5%), o seu *smartphone*. Em contrapartida, 2 (12,5%), responderam que os/as filhos/as não possuíam nenhuma das opções.

Ainda que a maioria possua o seu próprio *tablet*, o questionário destacou que, no dia a dia, 11 crianças (47,8%) utilizam o *smartphone*; 9 (39,1%) o *tablet*; 4 (17,3) o *notebook* e 3 o *desktop* (13,0%). A opção “nenhuma das opções acima” não foi marcada neste questionamento (0%).

Conforme exposto no Capítulo 6 (Metodologia), esta investigação utilizou a Roda das Competências (Apêndice A) para coleta de dados sobre o perfil do grupo aplicada antes de iniciar o curso e depois, ao final. Por se tratar de uma autoavaliação, a Roda proporciona uma interpretação sob ponto de vista do participante, o que enriquece os resultados de uma investigação. Dessa forma, para Perrenoud (2000), além de contribuir para a progressão da aprendizagem de acordo com uma abordagem formativa, o professor pode criar estratégias pedagógicas mais intensas e com melhores indicadores, proporcionando uma regulação interativa do processo.

Antes de iniciar a Aplicação 1, que ocorreu antes do início do Curso de Extensão, foi realizado um ajuste de vocabulário adequado aos participantes, além de combinações referentes à pintura da Roda. As combinações seguiram as mesmas na Aplicação 2 (depois do Curso de Extensão). Assim sendo, foi estabelecido um modelo de preenchimento da Roda, dividindo-a em três partes: ao pintar a Roda de 1 a 3, queria dizer que criança não sabia do que se tratava a questão, ou seja, nada; pintando de 1 a 6, sabia mais ou menos, ou seja, tinha alguma noção do que se tratava a pergunta; pintando de 1 a 10, a criança considerava que sabia aquele assunto e, por isso, sob a ótica dela mesma, dominava aquela competência, de acordo com a autoavaliação. O Quadro 6 ilustra o modelo de pintura.

²⁸ Questionário enviado aos responsáveis no dia 2 de setembro de 2019. Total de 16 respostas. Disponível em <<https://forms.gle/CygPtKXSYswApY5QA>> Acesso em 11 jun. 2020.

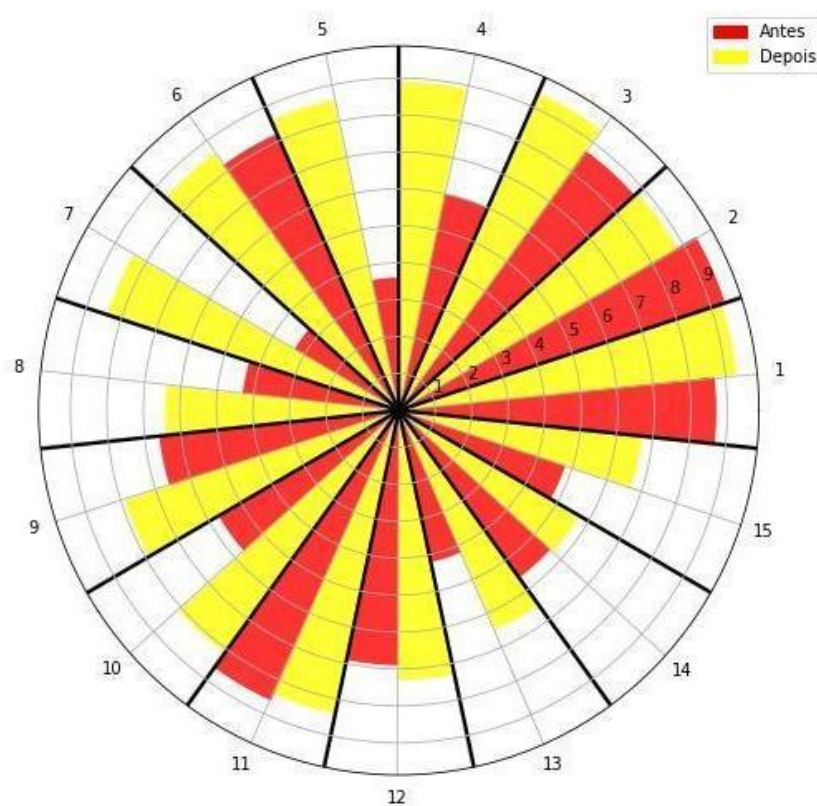
Quadro 6 - Escala para pintura da Roda das Competências

Escala	Significado
1 a 3	Não sei nada
1 a 6	Sei mais ou menos
1 a 10	Eu sei

Fonte: Elaborado pela autora.

Ainda que a organização, a nomenclatura e o número de competências mudaram ao longo da pesquisa, mais precisamente após a aplicação do Curso de Extensão, em virtude dos resultados do mesmo e avanço na investigação, considera-se importante expor os resultados relativos à Roda. Destaca-se que, na época, as Competências Digitais foram divididas em Alfabetização (1 a 5), Letramento (6 a 10) e Fluência Digital (11 a 15). Dessa forma, é possível visualizar, através do gráfico, mais um elemento de composição do perfil do grupo de alunos no contexto deste estudo. Na página a seguir, o gráfico da Figura 7 ilustra a média da turma em cada competência (antes do Curso: Aplicação 1 e depois do Curso: Aplicação 2), de acordo com a autoavaliação dos participantes e com base na Roda das Competências.

Figura 7 – Média Geral das Competências Digitais com base na Roda das Competências (antes e depois do Curso de Extensão)



Fonte: Elaborada pela autora.

Conforme exposto, o gráfico apresenta os resultados da turma. Dessa forma, a Tabela 1 a seguir, ilustra o que foi apresentado, desmembrado em cada Competência Digital Específica, bem como, a média geral do grupo antes e depois do curso de extensão e a variação percentual.

Tabela 1 - Competências Digitais e porcentagem

ID	Competência Digital Específica	Antes do Curso de Extensão	Depois do Curso de Extensão	Variação Percentual
1	Utilizar basicamente o computador (<i>desktop</i> , <i>notebook</i>) e dos dispositivos móveis	8,7	9,3	6,9%
2	Utilizar recursos básicos de comunicação	9,4	8,8	-6,4%
3	Acessar e pesquisar informações através dos diversos motores de busca	8,7	9,4	8,0%
4	Identificar um problema, dividi-lo em partes menores, mais simples e buscar um método de resolução	6,0	8,9	48,0%

5	Esclarecer as vantagens e desvantagens para a saúde física e mental e cuidados com a segurança digital	3,6	8,6	138,9%
6	Auxiliar o usuário em saberes intermediários para o uso do computador (<i>desktop</i> , <i>notebook</i>) e dos dispositivos móveis (<i>smartphone</i> e <i>tablet</i>)	8,2	8,6	4,9%
7	Clareza da comunicação e interação com o computador (<i>desktop</i> , <i>notebook</i>), dispositivos móveis (<i>smartphone</i> e <i>tablet</i>) e demais usuários. A importância da netiqueta	3,3	8,4	154,5%
8	Tratar a informação recebida/encontrada pelo usuário	4,3	6,4	48,8%
9	Reconhecer padrões nos problemas, utilizando a menor quantidade de recursos para resolução	6,6	7,9	19,7%
10	Utilizar estratégias que lidem de forma segura e respeitosa com os dados gerenciados, publicados e encontrados na <i>internet</i>	5,7	8,1	42,1%
11	Avaliar o conteúdo digital e os recursos explorados, utilizando-os em favor da aprendizagem	8,6	8,4	-2,3%
12	Interagir, cooperar e compartilhar adequadamente em rede	6,9	7,3	5,8%
13	Auxiliar o usuário na criação de conteúdo e informação nas diferentes tecnologias digitais	4,2	6,5	54,8%
14	Analisar os elementos relevantes e criar um conjunto de regras para a resolução do problema	5,6	5,7	1,8%
15	Compreender a importância da utilização de medidas de segurança na rede. Proteger-se e auxiliar os demais nesta proteção, visando evitar fraudes e outros problemas	4,8	6,7	39,6%

Fonte: Elaborada pela autora.

De acordo com os gráficos apresentados, percebe-se que, as Competências 4, 5, 7 e 8 obtiveram um aumento significativo que varia de 48% a 154,5%. Considera-se importante destacar que as mesmas pertenciam à CD Geral de Alfabetização e Letramento Digital. Em contrapartida, as Competências 2 e 11 tiveram uma queda entre 2,3% e 6,4%. Por fim, as Competências 9, 10 e 15, segundo os participantes,

apresentaram um avanço de média entre 19,7% e 42,1%. Já as Competências 1, 3, 6, 12 e 14, que representam a maioria, obtiveram um avanço menor que 10% que variou de 1,8% a 8%. Dessa forma, conclui-se que, as Competências de Alfabetização e Letramento Digital reproduzem avanços sob a ótica dos próprios participantes. As Competências de Fluência Digital, apresentaram queda ou pouca evolução quando comparada às demais.

Embora compreenda-se que os alunos não tinham saberes iniciais em relação às competências digitais propostas, considerou-se importante realizar a aplicação da Roda para que eles pudessem marcar da forma como imaginavam. Percebeu-se que, muitos deles, na Aplicação 1, demonstraram vergonha por não saber do que se tratava, outros alegavam com veemência que sabiam o que era e quando era solicitada uma explicação, não respondiam. Neste momento, a professora precisou interferir e dialogar com a turma, inclusive sobre questões de competitividade, frisando que a autoavaliação deveria preservar a veracidade dos saberes, segundo a ótica dos participantes sobre si mesmos.

Na segunda aplicação, a postura do grupo já foi outra. Neste sentido, buscou-se avaliar a capacidade dos participantes nas situações reais já vivenciadas por eles durante o curso. Os alunos mostraram-se motivados e mais seguros, pois, mesmo não dominando aquela competência, tinham alguma noção sobre a mesma. O exercício da autoavaliação, torna-se um aliado neste processo, pois ilustra o entendimento da criança em relação ao que foi solicitado. Zabala e Arnau (2010, p.169) destacam que “conhecer o nível de domínio que os alunos adquiriram de uma competência é uma tarefa bastante complexa”. Dessa forma, faz-se necessário utilizar situações verdadeiras, que façam parte do dia a dia dos alunos. Por fim, se, de acordo com Zabala e Arnau (2010, p. 55) “o objetivo da educação por competência é o pleno desenvolvimento da pessoa”, a autoavaliação torna-se, necessariamente, um pilar deste processo.

O perfil do aluno no contexto desta pesquisa aponta para sujeitos que, em sua maioria, utilizam as tecnologias digitais no cotidiano. Portanto, reitera-se a importância de um espaço escolar estar atento, onde se faz necessária a construção de competências digitais adequadas à idade das crianças, mas que também possam suprir as demandas da sociedade em que estão inseridas. Assim, retoma-se Gómez (2015) que enfatiza a necessidade de que a alfabetização da atualidade vai além de somente aprender a ler e escrever em plataformas digitais, mas sim, há uma urgência

em perceber e construir conhecimento por si mesmo, independente do tempo e do espaço.

Por fim, as considerações encontradas nesta subseção vão ao encontro do conceito apresentado por Twenge (2017), ao caracterizar esta como a Geração *Smartphone*. Corroborando a isso, percebe-se que o grupo pesquisado está entre os 46,5 milhões de domicílios do Brasil que possuem acesso à web, um total de 126,9 milhões de habitantes CETIC - Domicílios (2019).

b) Aprendizagens durante o desenvolvimento das estratégias pedagógicas

Durante a aplicação das estratégias pedagógicas para a construção das competências digitais, a professora da turma percebeu evoluções em relação às aprendizagens dos alunos. Inicialmente, pode-se destacar que o próprio acesso ao *e-mail*, através de *login* e senha, necessitava de auxílio do adulto nos primeiros meses. Porém, ao longo do ano, esta passou a ser uma facilidade, onde os alunos relataram que se tornou uma tarefa simples para eles, onde não era mais necessária a ajuda do adulto.

As dificuldades, segundo os discentes, estavam em aprender a fazer o sinal de @ e a digitação das senhas que possuíam letra maiúscula e minúscula, pois há diferenças significativas no acesso através do *chromebook*, *desktop* e *tablet* em relação aos tipos de teclado. As aulas ocorriam em momentos diferentes na semana, o que dependia de reservas da professora e disponibilidade das tecnologias digitais, por isso, uma semana utilizavam um e na outra, outra. Contudo, ao conhecer e compreender os diferentes caminhos para acesso ao *e-mail* nos três objetos tecnológicos ficou mais acessível para todos.

A busca na *web*, utilizando, de início, filtros simples como “imagens” e “vídeos”, evoluiu para uma filtragem mais refinada, onde foi possível explorar as abas “mapas”, “*shopping*” e “notícias”. A partir de atividades que foram propostas, foi realizada uma pesquisa na *web* utilizando duas guias (páginas) ou mais ao mesmo tempo. Dessa forma, a construção de outras competências digitais como, por exemplo, a competência digital específica “Exploração de diferentes dispositivos tecnológicos” foi explorada em maior profundidade. Assim, os alunos puderam conhecer e utilizar os atalhos de copiar e colar e descobrir outros como ctrl+z (voltar).

A utilização do laço de repetição (*loop*) tornou-se clara para os alunos nas aulas de programação utilizando a plataforma Code.org²⁹. Seu objetivo, consiste em executar repetidamente uma instrução (comando ou bloco). Dessa forma, a professora solicitou que os alunos explicassem do que se tratava, conforme é possível observar a seguir:

“É uma peça que repete a mesma que estiver dentro” (A01)
 “Laço de repetição é botar uma peça e pode repetir várias vezes” (A02)
 “É uma ação que fica repetindo” (A18)

Por fim, a utilização do *Google Maps*³⁰ para localizar o atelier da artista em estudo e, em outra aplicação, localizar a sua residência, demonstrou ser de fácil compreensão aos alunos. O trajeto da escola até esses dois locais, digitando o endereço e depois navegando através do *Google Street View*, mostrou-se motivador a eles, pois puderam visualizar a frente do atelier e de sua moradia com exatidão. Alguns questionamentos surgiram como, por exemplo:

“Por que eu não tô conseguindo entrar na minha casa?” (A04)
 “Não sei pra que lado tô indo!” (A06)
 “Profe, como eu faço pra entrar nessa loja?” (A12)

Após explicação da professora sobre questões de segurança de cada indivíduo e que, por isso, não era possível entrar dentro das casas e prédios, foi mostrado a eles uma foto do carro da *Google* que perpassa as cidades tirando as fotos para fazer o mapa. Alguns alunos relataram que conheciam GPS, que seus pais utilizavam no trânsito para ajudar no trajeto. A partir do interesse do grupo, a professora pode explorar questões de segurança no trânsito, como a utilização do cinto de segurança e não uso do celular na direção.

Para os participantes da pesquisa, conceitos como *cyberbullying* e pegada digital (ou on-line), mostraram-se de fácil entendimento. Dessa forma, seguem algumas explicações realizadas por eles, a fim de descrever os termos sob a ótica das crianças:

Sobre *cyberbullying*:

“É bullying na internet” (A07)

²⁹ Disponível em <<https://code.org/>>. Acesso em 11 jun. 2020.

³⁰ Disponível em <<https://www.google.com.br/maps/preview>> Acesso em 11 jun. 2020.

“Cyberbullying é fazer bullying na internet, tipo, não pode mandar emojis de coco e etc.” (A14)

“É quando alguém fica zoando a pessoa na internet” (A04)

“Cyberbullying é ficar fazendo coisas horríveis para uma pessoa e ela ficar triste na internet” (A12)

“Fazer coisas ruins usando as redes sociais” (A11)

“Cyberbullying é fazer uma coisa ruim para as pessoas na internet” (A23)

Sobre pegada digital:

“É o que a gente deixa na internet” (A13)

“É deixar uma foto em alguma coisa na internet” (A07)

“É como mandar uma foto no Instagram e todo o mundo ver” (A10)

“É tipo deixar uma pegada na areia, só que na internet e todo mundo pode ver” (A01)

“É fazer uma pegada na internet, como fazemos na areia” (A22)

Alguns termos, como, síncrono e assíncrono também demonstraram ser de fácil compreensão. Ao responder mensagens em um meio de comunicação do tipo síncrono, como ferramentas de comunicação instantânea (*Hangouts Meet*), os alunos conceituaram claramente. O mesmo ocorreu com o termo assíncrono ao utilizar *e-mail*, realizar postagens no AVA, etc. As falas em destaque ilustram esta facilidade:

Sobre comunicação síncrona:

“É estar jogando alguma coisa com alguém on-line” (A02)

“É estar junto com alguém na web” (A07)

“É como se eu e o A08 tivessem numa chamada de vídeo” (A20)

“Eu e minha mãe estamos conversando no whats” (A22)

“É quando se comunica com pessoas ao mesmo tempo na internet” (A01)

“Sincronicamente é estar com outra pessoa fazendo uma coisa ao mesmo tempo na internet” (A23)

Sobre comunicação assíncrona:

“Você está na internet, mas a pessoa não está presente” (A12)

“É como se eu tivesse mandado uma mensagem para o A08 e ele viu outra hora” (A20)

“É quando alguém me manda uma coisa e eu estou sem internet e vejo depois” (A02)

“Assincronicamente não está ao mesmo tempo na internet” (A23)

Por fim, mais uma facilidade destacada pelos participantes da pesquisa foi a utilização do Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) Planeta Rooda 3.0. De acordo

com a maioria dos alunos, o AVA pode parecer um pouco difícil no início, mas, no geral, é de fácil utilização. Além disso, destaca-se a presença do ajudante espacial como sendo algo marcante e motivador. O ajudante espacial é um personagem fictício criado pelos desenvolvedores do AVA para se comunicar com os alunos através de comentários e postagens.

Da mesma forma, a atividade que envolveu postagens de vídeos realizados na aula de Educação Física, onde os alunos tinham que responder quem chegou primeiro na linha de chegada durante uma corrida, também foi evidenciada como uma atividade que os alunos demonstraram engajamento. Dessa forma, seguem alguns comentários:

“Eu acho legal. Não foi difícil. O que eu mais gostei foi as perguntas e respostas” (A18)
“No início foi um pouco difícil, mas agora é fácil” (A12)
“O que eu mais gostei foi responder as perguntas do ajudante espacial” (A20)
“Eu gostei bastante dos jogos do Planeta 3.0. É fácil mexer nele. Eu gostei mais de vídeos da corrida na Educação Física” (A10)
“Eu gostei do Planeta Rooda 3.0 e do ajudante espacial” (A19).

Em resumo, é possível perceber através dos dados expostos, que a maior parte dos alunos apresentou dificuldade em algum momento durante aplicação da pesquisa. Ainda assim, com o desenvolvimento de diversas estratégias pedagógicas trouxe maior segurança aos participantes, além de conhecer as plataformas em maior profundidade, fazendo com que as dificuldades se tornassem facilidades ao longo do tempo. Para Piaget (1974), é justamente a possibilidade de aprender através da experimentação que o sujeito constrói o conhecimento. Por isso, a aplicação de outra EP, relacionada à outro assunto, mas utilizando a mesma ferramenta, auxilia o aluno no processo de construção e reconstrução em busca da conceituação, conforme destaca o autor (PIAGET, 1974). Por fim, a possibilidade de realizar a pesquisa ao longo de todo o ano letivo potencializou a construção de competências digitais nos participantes da pesquisa e, por isso, enriqueceu o trajeto.

c) Limitações encontradas pelos alunos durante o Curso de Extensão

Durante o andamento do Caso, limitações foram sendo observadas pela professora da turma e pesquisadora. Embora no item b, anterior, ficasse claro que, muitas das dificuldades, tornaram-se facilidades ao longo da aplicação do Curso de

Extensão, considera-se importante destacar o que foi mais desafiador, buscando explicar e relacionar com a teoria.

De início, houve estranhamento em diversas propostas que envolviam algo novo. Alguns alunos demonstravam agitação, insegurança e até mesmo impaciência, quando um site demorava para abrir ou não conseguiam de imediato digitar a sua senha corretamente. Isso acarretou em momentos em que a professora precisou retomar combinações, explicar novamente e até propor auxílio individual. À vista disso, destacam-se características apresentadas por Gómez (2015) e Twenge (2017), que validam a geração pesquisada como insegura e com déficit na orientação dos sentimentos e comportamentos.

As dificuldades que ficaram mais evidentes tratam de um pilar do pensamento computacional: a compreensão do conceito de abstração. Mesmo vivenciando os termos nas aulas de programação, através de brincadeiras e atividades dirigidas na plataforma Code.org, ainda se torna muito difícil expressar em palavras ou ainda, conceituar claramente. Dessa forma, os estudos de Piaget (1971; 1977) corroboram ao defender que a criança na faixa etária da pesquisa (7-8 anos) ainda não alcançou o nível de tomada de consciência para essa conceituação, pois ainda encontra-se imersa no plano da ação. Por isso, optou-se por retirar o termo abstração do Quadro de Competências Digitais.

A utilização dos atalhos do teclado copiar (ctrl+c) e colar (ctrl+v), também surgiram como pontos a serem explorados em maior profundidade. Ainda que alguns alunos compreenderam e utilizaram sem maiores dificuldades, assim como, o ctrl+z (voltar), outros não conseguiram de início e necessitaram de auxílio mais de uma vez. Percebe-se que, concomitante a isso, havia questões de motricidade a serem desenvolvidas e que também eram observadas pela professora anteriormente a aplicação da pesquisa.

O acesso ao Ambiente Virtual de Aprendizagem Planeta Rooda 3.0 também surgiu como ponto a ser explorado em maior profundidade por alguns alunos. O motivo aparente era a dificuldade em compreender as diferenças entre *e-mail*, Code.org e o AVA, pois nos dois primeiros, o acesso era através do *login* institucional. Já no AVA, muitos apresentaram dificuldade em compreender que o *login* seria somente o nome e sobrenome. Dessa forma, a Roda das Competências refletiu essa dificuldade, conforme foi possível visualizar na Figura 7. De qualquer forma, com o passar do tempo e auxílio individual no acesso com quem tinha dificuldade, os alunos

compreenderam as diferenças e mostraram-se motivados com as diversas possibilidades que foram criadas utilizando-o.

Por fim, percebe-se que os participantes evoluíram rapidamente em seus conhecimentos, habilidades e atitudes durante a pesquisa. Ainda com o surgimento de dificuldades, conforme mencionado anteriormente, os alunos tiveram a oportunidade de evoluir na construção dos seus conhecimentos ao explorar mais de uma vez a mesma ferramenta. Dessa forma, destaca-se a importância do professor ter claro em suas propostas o que é e o que não é viável ao seu grupo de alunos de acordo com o contexto, perfil, idade, etc. À vista disso, retomam-se as diretrizes estabelecidas pelo MEC (2013), que indicam que os cinco primeiros anos do EF são caracterizados pelo desenvolvimento da linguagem e da capacidade de representação, onde os alunos evoluem nas questões acerca do planejamento, e na construção de habilidades de leitura e escrita fluente. A escola passa a ser um local importante de interação e, por isso, aprendizagem de regras e normas de conduta social torna-se fundamental. Para Piaget (1987, p.342) “a experiência não é a recepção, mas ação e construção progressivas”. Assim, constata-se que todas as limitações e dificuldades encontradas pelos alunos podem ser caracterizadas como pilares importantes para a construção do conhecimento.

d) Com a palavra: os alunos

Nesta pesquisa, as crianças mostraram-se participativas e envolvidas em todos os processos. Além disso, elas tiveram a oportunidade de expressar os seus sentimentos ao longo da pesquisa e foram ouvidas. Em diversos momentos foram realizadas rodas de conversas para que pudessem expor a sua opinião sobre a utilização dos recursos tecnológicos. Por essa razão, a professora e pesquisadora seguiu realizando anotações e registros através de vídeos e fotos que constatarem as ferramentas que tiveram maior destaque entre os alunos. Dessa forma, evidenciam-se os discursos onde isso fica aparente:

“Amei aprender coisas boas na rede” (A07)
“Gostei do Planeta Rooda 3.0 porque ele tem jogos e atividades legais” (A08)
“Gostei do Elefante Letrado, do Planeta Rooda 3.0 e do Code.org” (A05)
“Eu gostei de aprender sobre os benefícios e malefícios da internet” (A10)
“É legal fazer trabalhos em grupo porque a gente sabe mais juntos” (A20)
“Montar o Lego foi show” (A06)
“Gostei de fazer o macaco de Lego” (A02)

“O Code é legal. Você acha difícil no início, mas agora é fácil pra mim” (A14)

Nas falas transcritas acima, fica evidente a motivação dos alunos em relação às tarefas. Sendo assim, percebe-se também que as atividades que envolveram resolução de problemas em grupo, com montar o animal de Lego e compartilhar informações sobre a pesquisa de Segurança na *web*, tiveram certo destaque. As próprias crianças perceberam que trabalhar colaborativamente enriquece o trabalho final através da troca de ideias.

Corroborando a isso, Piaget (2014) enfatiza a união dos elementos cognitivos com o estado afetivo do sujeito para a construção do conhecimento. Becker (2012), confirma os estudos piagetianos ao afirmar que a afetividade é o gatilho da ação. Dessa forma, percebe-se que, nas atividades acima descritas pelos alunos, os sujeitos estavam motivados e satisfeitos em relação à proposta e, por isso, disponíveis a aprender mais facilmente. Por fim, destaca-se que as estratégias pedagógicas aplicadas nesta pesquisa foram planejadas a partir de um olhar atento da pesquisadora às necessidades e interesses dos participantes, contribuindo para uma educação ativa e diferenciada, conforme Becker (2012) nomeia como a sala de aula sendo transformada em um laboratório, ou seja, um espaço de inventividade e experimentação.

7.1.1 Considerações sobre a Categoria

Em suma, conclui-se que, a maioria dos alunos (n=15 - 65,2%) estuda nesta escola desde a Educação Infantil e todos (n=23 - 100%) estavam dentro da idade escolar apropriada para o segundo ano do Ensino Fundamental, no ano letivo de 2019. Através dos questionários enviados aos pais e responsáveis, foi possível verificar que o perfil dos adultos compõe, em sua maioria (n=40 - 86,9%), um grupo de pessoas que possui alto grau de escolaridade, tendo cursado, pelo menos, até o Ensino Superior - Graduação.

Ao tratar do hábito de leitura familiar, tanto impresso como on-line, percebe-se que um total de 4 famílias (17,4%) possui o hábito de ler livros, revistas, jornais etc, no meio físico/impresso. Em contrapartida, 21 (93,3%), realizam mais leituras em meio digital (ou on-line). Dessa forma, fica claro que, em sua maioria, existe o acesso diário à *web* e aos recursos tecnológicos.

A respeito das regras de utilização das tecnologias digitais pelos alunos, retoma-se que 22 (95,6%) famílias estipulam regras claras. Assim, percebe-se que a maioria tem consciência de como é importante ter cuidados relacionados ao tempo de exposição das telas, ou ainda, através desta investigação, adquiriram as informações sobre o assunto, pois destaca-se que o questionário foi aplicado após o Curso de Extensão ter iniciado. Mesmo assim, as famílias encontram-se em concordância com o último relatório produzido pela Organização Mundial da Saúde (OMS) sobre o assunto. Atualmente, não está claro nos documentos qual é a idade segura de utilização para crianças acima de 5 anos de idade e, por isso, esta pesquisa orientou os alunos e famílias a seguir o que é exposto em sua última publicação, onde crianças de até 5 anos devem fazer uma utilização segura de 1 hora por dia, estendendo um pouco mais para os maiores, ou seja, 2 horas. Para a OMS (2019), a exposição excessiva causa danos ao desenvolvimento infantil como problemas com obesidade, sedentarismo, má qualidade do sono e ansiedade.

Além disso, no que se refere ao consumo de recursos tecnológicos, constatou-se que a maioria das famílias, 21 (91,3%) não consome em grande escala ou troca regularmente os eletrônicos. Isto posto, destaca-se um grupo que, mesmo tendo maior acesso às informações e propagandas, não possui hábito exagerado de consumo.

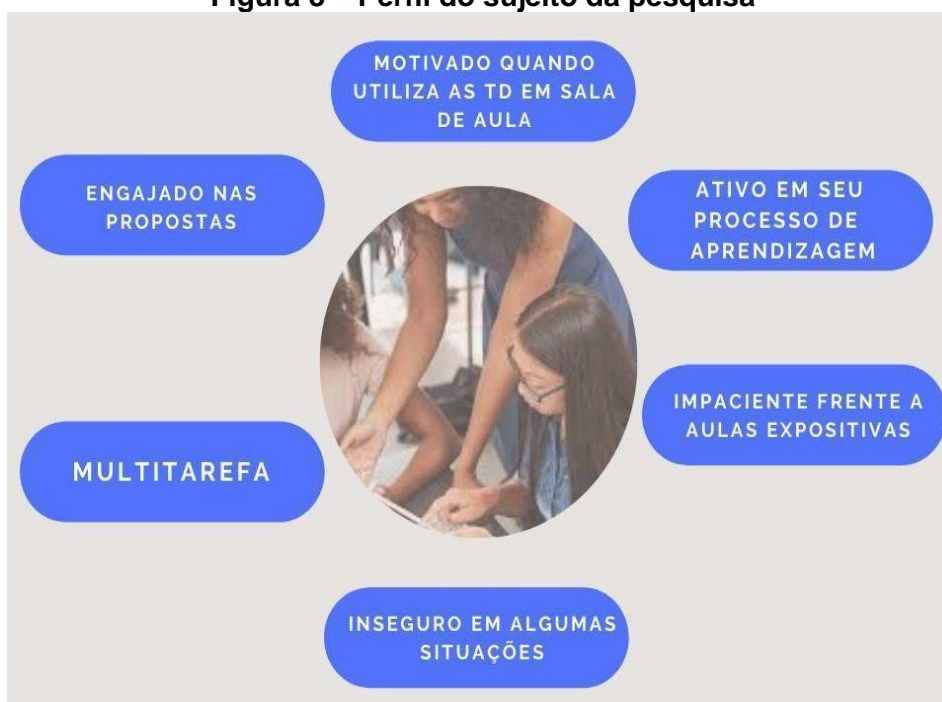
A partir dos dados coletados, notou-se que, onze (47,8%) crianças utilizam o *smartphone* em seu dia a dia. Além disso, têm contato e/ou possuem tablet, *notebook* ou computador *desktop* em sua residência. Dessa forma, percebe-se que o perfil deste grupo de alunos possui ampla possibilidade de acesso à web, bem como, a recursos tecnológicos, sendo de grande importância um olhar diferenciado aos processos educativos realizados.

No que tange à autoavaliação realizada através da Roda das Competências, percebeu-se a relação dos participantes com as Competências de Alfabetização e Letramento Digital, demonstrando avanço em sua maioria. A Fluência, apresentou queda nos números ao tratar da avaliação sob ótica das próprias crianças. Ainda assim, esta demonstrou a sua parcela de importância para a pesquisa. Considera-se importante destacar que, na análise das Categorias de Letramento Digital e Estratégias Pedagógicas, será esclarecido o motivo pelo qual a Competência Geral de Fluência Digital foi excluída do mapeamento das CD para o aluno dos Anos Iniciais.

Finalmente, foram expostas na subseção acima, as limitações e os desafios no caminho, porém, os participantes se mostraram motivados em cumprir as tarefas e

realizar as atividades. Em algumas situações, quando depararam-se com o desconhecido, como na digitação incorreta da senha (se envolvia caracteres especiais, por exemplo), demonstravam insegurança e impaciência, chamando de imediato a professora ao invés de realizar uma nova tentativa. Conforme abordado no referencial teórico, a geração de alunos dos Anos Iniciais da atualidade, possui algumas características que também foram apresentadas pelo grupo participante. Dessa forma, a Figura 8 a seguir, ilustra este perfil:

Figura 8 – Perfil do sujeito da pesquisa



Fonte: Elaborado pela autora.

Para Krimberg (2019), o aluno da Geração *Smartphone*, ou ainda, Geração Alpha (MCCRINDLE, 2009), mostra-se motivado quando utiliza os recursos tecnológicos em aula e maior engajamento quando instigado a produzir o seu próprio conhecimento. Dessa forma, constata-se que não há outro caminho para motivar os alunos dos Anos Iniciais, senão, empoderá-los para a construção do seu próprio conhecimento, deixando-os trilhar o seu próprio caminho de aprendizagem.

Por fim, considera-se importante deixar registrado que o referencial teórico apresentado nesta investigação reforçou o que foi observado pela pesquisadora. Da mesma forma, os dados que foram levantados no perfil dos participantes corroboram com um ensino que necessita de mudanças a fim de engajar os alunos, deixando de

lado a passividade, tornando-os protagonistas na construção do seu próprio conhecimento.

7.2 CATEGORIA: COMPETÊNCIAS DA ALFABETIZAÇÃO DIGITAL

As competências da Alfabetização Digital (AD) são fundamentais quando se trata de construção de competência nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental. O aluno deste ciclo do ensino, necessita desenvolver-se como um todo, onde a base precisa focar na mobilização dos conhecimentos, habilidades e atitudes necessários para um futuro cidadão adulto, autônomo, criativo e seguro para a resolução de problemas do dia a dia.

Nesta investigação, os termos de “Alfabetização Tradicional” e “Alfabetização Digital” se entrelaçam, uma vez que o vocábulo digital, seria o complemento necessário para a sociedade atual. Por consequência, Behar *et al.* (2013) sustenta que o alfabetizado digitalmente, contém conhecimentos, habilidades e atitudes básicas no uso das tecnologias digitais e no acesso à internet. Por isso, o sujeito é apenas um consumidor.

Conforme vai ser possível observar no Capítulo 8, muitas das competências digitais específicas apresentam mais habilidades se comparadas aos conhecimentos e atitudes. Isso posto, percebe-se que o “saber fazer” da criança dos Anos Iniciais é imprescindível. Dessa forma, retoma-se que o sujeito desta pesquisa perpassa do estágio Pré Operatório (1º ano) ao estágio Operatório Concreto (2º ano 5º ano), em média, segundo os estágios do desenvolvimento de Piaget (1971). Por essa razão, a ação se faz tão importante e não diretamente voltada às atitudes do sujeito, mas sim, o modo como ele constrói os esquemas de inteligência até alcançar a tomada de consciência (PIAGET, 1977).

Conforme foi possível verificar na metodologia, esta pesquisa teve a oportunidade de contar com a participação de doze especialistas para avaliar o mapeamento de Competências Digitais para o aluno dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental. Assim, foram selecionados profissionais atuantes em três áreas: Tecnologias Digitais na Educação, Competências e/ou Competências Digitais e Docente dos Anos Iniciais do EF. Dessa forma, ocorreram duas fases onde, na primeira, os onze especialistas avaliaram e contribuíram e, na segunda, quatro fizeram nova avaliação a partir de alterações realizadas pela pesquisadora ao final da fase 1.

Considera-se importante destacar que os participantes escolhidos na segunda fase, já haviam participado da primeira. As contribuições foram inúmeras, uma vez que todos os selecionados apresentam pesquisas de alto nível desenvolvidas em sua área de especialidade. À vista disso, sete possuem Doutorado (63,6%) e quatro Mestrado (36,3%). Na fase dois, todos os avaliadores escolhidos possuem Doutorado (100%).

Em suma, ao tratar da Alfabetização Digital, reitera-se a necessidade de aprender na atualidade a “linguagem da tela” que, segundo Gómez (2015), é a nova estrutura social. Nas subseções a seguir, vai ser possível verificar a existência de cinco competências digitais pertencentes a esta Competência Geral de AD.

a) Uso básico do computador (*desktop, notebook*) e dos dispositivos móveis (*smartphone, tablet*)

Esta competência específica é considerada uma exploração inicial, percebendo as diferenças entre o computador/*notebook* e dispositivos móveis (DM). Ao tratar dos periféricos de entrada e saída e do uso básico, o aluno constrói conhecimentos, habilidades e atitudes acerca da máquina que está sendo utilizada. Da mesma forma, quando utiliza os recursos iniciais, realiza *login* e *logout*, e compreende a finalidade do *mouse*, são estabelecidas relações no que tange a própria percepção de poder ao perceber que a máquina desempenha a partir do comando do usuário. Por fim, as diferenças entre on-line e off-line são importantes uma vez que o aluno vai, mais adiante, avançar nos estudos sobre o uso da *web* e suas possibilidades educacionais.

A importância desta competência, vai ao encontro de Piaget (1971; 2014). O autor afirma que no estágio Pré Operatório (estágio, em média, da criança de 6 anos), tudo para ela é abstrato e cabe ao adulto possibilitar vivências e experimentos que auxiliem-na a compreender as suas ações e conceitualizações que vão ocorrendo ao longo do processo. Portanto, a sugestão de aplicação desta CD perpassa o primeiro ano do Ensino Fundamental.

Em suma, cabe destacar que esta abrange muitas possibilidades, pois há diversas diferenças que poderiam ser elencadas entre o computador, *notebook* e os dispositivos móveis. Por outro lado, a flexibilidade deste mapeamento respeita as diversas opiniões e inquietudes vindas dos alunos, pois eles mesmos podem ir delineando o caminho e a profundidade ao longo da construção da Competência Digital.

b) Identificação e resolução de problemas

Esta competência tem como foco o desenvolvimento de aspectos do pensamento computacional como a identificação de um problema e a criação de uma sequência de passos para a sua solução. Ao longo da investigação, percebeu-se que o local mais adequado seria se estivesse como a segunda competência específica, uma vez que estava em quarto na escala de organização. Dessa forma, seguindo a ordem das sugestões de ano de aplicação, ela foi trazida mais para o início para poder abranger as crianças menores.

O pensamento computacional, ainda que conectado praticamente somente à matemática na BNCC (2018, p. 474), “envolve as capacidades de compreender, analisar, definir, modelar, resolver, comparar e automatizar problemas e suas soluções, de forma metódica e sistemática, por meio do desenvolvimento de algoritmos”. Portanto, compreende-se, nesta investigação, que a lógica de resolução de problemas pode ser aplicada a diversas áreas, desde que seguida a sua estrutura fundamental: decomposição, reconhecimento de padrões, abstração e algoritmos (BBC Learning, 2015; CSTA, 2011). À vista disso, esta CD abrange apenas os dois primeiros pontos da estrutura, em virtude do estágio de desenvolvimento que o aluno do primeiro e segundo ano se encontra (PIAGET, 1971; 2014).

A identificação de um problema e a criação de uma sequência de passos para a sua solução diz respeito a qualquer problema que possa ser resolvido através de uma sequência lógica. De acordo com Fraillon *et al.* (2018), aprender os fundamentos da programação possibilita a maximização do desenvolvimento cognitivo. O autor complementa destacando que esta oportunidade de introduzir os princípios da computação se dá de maneira prática e produtiva (FRAILLON *et al.*, 2018).

Para Marilyn *et al.* (2016), a resolução de problemas afeta de maneira positiva o desenvolvimento infantil uma vez que a criança fica motivada a tomar decisões e obter sucesso e, caso isso não ocorra, pode corrigir o próprio erro. A percepção da aprendizagem por tentativa e erro reforça a teoria piagetiana exposta por Becker (2012) que afirma que o sujeito é ativo no processo. Portanto, sugere-se que esta CD seja aplicada no primeiro e segundo ano. Dessa forma, o aluno pode avançar das questões corporais, através de atividades desplugadas utilizando o corpo, para aquelas que envolvem as operações mentais. Finalmente, torna-se o produtor de inferências, aprendendo através da experiência.

c) Recursos básicos de comunicação em rede

Esta competência constrói conhecimentos, habilidades e atitudes através da comunicação em rede. Ao aluno, são apresentados dois recursos: *e-mail* e um Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) que, no caso desta investigação, trata-se do Planeta Rooda 3.0.

Um ponto em que se faz necessário ter atenção, é a questão da digitação do *login* para acesso ao *e-mail* e ao AVA. Assim como, destaca-se a dificuldade inicial em compreender as diferenças entre as duas ferramentas utilizadas. Houve uma ressalva em termos do uso do *e-mail* com crianças de primeiro e segundo ano, uma vez que um dos especialistas, por experiência própria, relatou a importância de estabelecer regras claras com o grupo antes da utilização, e também, ressaltou as questões de dificuldade em digitar senha com caracteres especiais.

No quesito dificuldades dos alunos, havia grande dúvida a respeito das diferenças de *login*, por acreditar que deveriam acessar da mesma forma. No *e-mail*, necessitavam colocar o *e-mail* completo institucional e, no AVA, somente nome e sobrenome. Após algumas tentativas e utilização das plataformas, as dúvidas foram sendo sanadas. De forma alguma esta dúvida ou dificuldade prejudicou a comunicação em si, pois, após logados, os alunos realizaram as atividades sem interferências.

Esta competência mostrou ser possível a utilização efetiva de um Ambiente Virtual de Aprendizagem com crianças em processo de alfabetização. O AVA, segundo os alunos, mostrou-se intuitivo e possibilitou que realizassem criações e também que se comunicassem, motivando-os. Para Piaget (2014), o cognitivo e a motivação são cúmplices para o desenvolvimento infantil.

Por fim, o uso pedagógico do *e-mail* também se mostrou fundamental para possibilitar a comunicação assíncrona. De acordo com Soares (2016), desenvolver a escrita para além da gramática, faz-se necessário ao sujeito da atualidade. Por isso, a sugestão de ano de aplicação perpassa o primeiro e segundo ano do Ensino Fundamental. Ao saber comunicar-se através de um recurso como este e compreender a importância de uma postura respeitosa, é uma necessidade para a vida do cidadão do Século XXI.

d) Cuidados básicos com a saúde e segurança digital

As crianças da atualidade, imersas nas tecnologias digitais, necessitam de uma base sólida que as auxilie nas adversidades que podem surgir e acarretar em problemas relativos a sua saúde física e mental, além do básico sobre segurança digital. Dessa forma, esta competência, perpassa o primeiro e segundo ano, buscando mostrar os benefícios e as consequências da divulgação dos seus dados pessoais na rede, além de abordar questões de ergonomia.

Para Cert.br (2012), pode-se utilizar a internet para facilitar e melhorar a vida das pessoas. Os seus benefícios devem ser aproveitados. Ainda assim, faz-se necessário estar atento a cuidados fundamentais e informar-se de seus riscos e as possíveis consequências. À vista disso, esta competência torna-se importante e tem como sugestão de aplicação o primeiro e segundo ano dos Anos Iniciais. Destaca-se que estas pertencem à Geração Alpha (MCCRINDLE, 2009), já estão conectadas desde muito pequenas, sem saber, os malefícios que esta conexão pode lhes gerar. Por fim, cabe ao espaço escolar proporcionar estas aprendizagens, uma vez que maximizam a qualidade física e mental do sujeito que está em sala de aula.

e) Busca e tratamento de informações

A busca e o tratamento de informações, necessita de maior aprofundamento ao longo dos anos. Dessa forma, apresenta conhecimentos, habilidades e atitudes que possibilitem realizar uma busca na *web* utilizando os filtros e também garante que a aplicação e edição de textos tratem das informações encontradas.

As ferramentas *Google For Education* podem facilitar a construção desta competência. No entanto, sabe-se que não são todas as realidades educacionais que terão a possibilidade de contar com estes recursos. Ainda assim, é viável realizar buscas e tratar informações em outras ferramentas com acesso à internet.

Esta, configura-se como a última Competência Digital Específica da Alfabetização Digital, em virtude da importância de realizar uma busca na *web* de modo seguro e consciente, ainda que o sujeito não passe de consumidor. Para a BNCC (2018), o cenário da atualidade exige do aluno o saber comunicar-se. Portanto, o objetivo de realizar uma busca e tratar as informações encontradas para então, comunicar os seus achados com os demais, torna-se primordial para saber lidar com cada vez mais informações disponíveis (BNCC, 2018).

Por fim, recomenda-se que esta competência seja construída no segundo ano do Ensino Fundamental em virtude do exposto. Dessa forma, Gabriel (2013), confirma a importância de abordar este assunto na escola, uma vez que, conforme a internet se dissemina, os *smartphones* também começam a fazer parte dos sujeitos desde a mais tenra idade. Por isso, a pesquisa na *web* ocorre desde muito cedo, através da busca de um vídeo infantil, por exemplo. Assim, a “Era da Internet”, como intitula a autora, necessita de um cenário transformador também no ambiente escolar (GABRIEL, 2013).

7.2.1 Análise dos Especialistas

Na Competência Geral de Alfabetização Digital, os especialistas contribuíram acerca do próprio conceito, destacando a importância de ficar claro ao futuro professor, o seu significado, de modo que não haja dúvidas quanto a linha seguida pelo Plano de Ação. Por isso, foi adicionado no próprio quadro geral, anterior às Competências Específicas, uma breve descrição. Da mesma forma, a partir do MAP inicial, foram organizadas áreas para as competências. Entretanto, os especialistas alegaram que estas acabaram dificultando a compreensão das competências gerais e específicas. À vista disso, as áreas foram excluídas do quadro.

Os especialistas também apontaram a necessidade de especificar os termos Competência e Competência Digital. Dessa forma, um glossário foi criado, visando esclarecer os vocábulos ao final do documento, antes das referências. A partir dessas contribuições, surgiu a ideia de outro glossário, contendo apenas os recursos tecnológicos apresentados nas estratégias pedagógicas, que também foi criado.

Demais considerações sobre esta categoria foram realizadas a cargo de melhorias em termos e expressões. Além disso, algumas habilidades e atitudes necessitaram de uma reestruturação na escrita para esclarecimento de seus objetivos.

7.2.2 Considerações sobre a Categoria

Esta Categoria, ao analisar a Competência Geral de Alfabetização Digital, destacou a sua importância quando aplicada nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental. Neste sentido, ao proporcionar que o aluno avance do estágio Pré Operatório ao Operatório Concreto, o professor abre espaço para um sujeito ativo em

seu processo de aprendizagem. Freire (2018) contribui destacando a necessidade do professor criar as possibilidades para a própria construção dos saberes e produção do aluno.

Por fim, ao entrelaçar o processo de Alfabetização com o de Alfabetização Digital, percebeu-se nesta investigação algumas dificuldades, como as apontadas no que se refere ao *e-mail* (acesso) e digitação da senha com caracteres especiais, por exemplo. Ainda assim, destacam-se muitos ganhos, como o avanço na busca e tratamento das informações, cuidados básicos com a saúde e segurança digital, entre os demais anteriormente explanados nesta categoria. Dessa forma, em relação ao desenvolvimento infantil, a Era Digital muda o jeito de pensar e de agir da Geração Alpha (MCCRINDLE, 2009). Enfim, torna-se imprescindível o contexto escolar dar seguimento às novas necessidades dos seus educandos.

7.3 CATEGORIA: COMPETÊNCIAS DO LETRAMENTO DIGITAL

As competências do Letramento Digital (LD) estão divididas em sete Competências Digitais Específicas. Ao compará-las às CD de Alfabetização Digital, percebe-se que há um avanço no que tange o grau de dificuldade dos recursos e ferramentas utilizadas. Novamente, os conceitos de Letramento Tradicional e Letramento Digital se entrelaçam, uma vez que o sujeito, passa de simples consumidor de informação na *web* para alguém que avalia e compartilha com seus pares, interagindo com as tecnologias digitais (RIBEIRO, 2013).

Dessa forma, novamente, há diferenças em relação aos conhecimentos, habilidades e atitudes, onde as habilidades encontram-se em sua maioria, assim como na AD, mas não em sua totalidade. Isto posto, destaca-se um maior equilíbrio entre o CHA uma vez que o sujeito necessita deste conjunto para avançar em sua aprendizagem.

A BNCC (2018), corrobora com esta pesquisa, em especial com esta CD, uma vez que entre as dez Competências Gerais para a Educação Básica, há uma que se destaca por abordar a Cultura Digital. O documento ressalta que o aluno necessita avançar no uso crítico, significativo, reflexivo e ético das TD para se comunicar e disseminar as informações, uma vez que construir saberes (saber, saber fazer e saber ser/conviver), resolver problemas e ser ativo no processo de aprendizagem, torna-se essencial para a vivência em sociedade na atualidade (BNCC, 2018). Por fim,

considera-se que o Letramento Digital é um passo a mais do sujeito em relação à Alfabetização Digital.

a) Uso intermediário do computador (*desktop, notebook*) e dos dispositivos móveis (*smartphone, tablet*)

O uso intermediário do computador e dos dispositivos móveis possibilita ao usuário avançar nos conhecimentos, habilidades e atitudes em relação às ferramentas e recursos tecnológicos. Dessa forma, o sujeito tem a oportunidade de conhecer e utilizar os atalhos do teclado, como: ctrl+c, ctrl+v e ctrl+z. A organização das pastas, o conceito de *download* e *upload* também são abordados.

Nesta competência, são exigidas capacidades de operações mentais, além de classificação e seriação para que o aluno nomeie e encontre os arquivos salvos de maneira tranquila e segura, explorando em maior profundidade as possibilidades de uso da máquina (PIAGET, 1971; 2014).

De acordo com a BNCC (2018), o avanço e a multiplicação das tecnologias digitais, bem como, o acesso gradativo a elas, exige uma postura que vá além de simples consumo. Assim sendo, o uso intermediário do computador e dos DM vai ao encontro de urgências do sujeito da atualidade. Dessa forma, esta competência busca abranger o aluno do segundo ao quarto ano.

b) Reconhecimento de padrões e algoritmos

A CD intitulada “Reconhecimento de padrões e algoritmos”, foi modificada, a fim de melhorar a sua descrição e objetivo. De início, esta compreendia também a “abstração”, como um pilar do pensamento computacional a ser construído pelos alunos, de acordo com autores como BBC *Learning* (2015) e CSTA (2011). Após avaliação dos especialistas, verificou-se que o conceito de abstração do pensamento computacional confunde-se com o de Piaget (1995), base teórica desta investigação. Para não haver dúvidas, definiu-se que esta palavra não entraria explicitamente, mas em forma já de seu significado através do CHA. Dessa forma, é possível verificar nas habilidades que, no momento em que o aluno compreender e reconhecer os padrões nos problemas, ele pode analisar os elementos relevantes do mesmo, concentrando-se apenas no que é fundamental para a resolução.

Para Piaget (1971; 2014), o sujeito do estágio Operatório Concreto apresenta a capacidade de descentração do pensamento, ou seja, passa a pensar em vários

aspectos de uma única situação. Dessa forma, sugere-se que esta CD seja aplicada em turmas do segundo ao quinto ano. Além disso, retoma-se a ação por tentativa e erro quando o aluno procura as diversas possibilidades de solução para um problema complexo. Nesta competência, as habilidades aparecem em maior quantidade, pois o sujeito necessita “saber fazer” para pôr em prática o pensamento reversível, a seriação, classificação, coordenação e as operações mentais, características fundamentais do estágio em que se encontra (PIAGET, 1971; 2014).

c) Perfil ético e respeitoso na web

Para a obtenção de um perfil ético e respeitoso na *web*, o sujeito precisa desenvolver certa autonomia moral. Para Piaget (1971; 2014), a criança que possui, em média, de 7 a 11 anos, apresenta estas capacidades por enquadrar-se no estágio Operatório Concreto. À vista disso, o pensamento reversível começa se tornar notório no sujeito desta idade, o que acarreta em uma postura mais empática para com o próximo.

O desenvolvimento da ética e do respeito são importantes em qualquer fase da vida, pois necessitam da manutenção do ponto de vista da moralidade. Em outras palavras, segundo Piaget (1977, p.11), “toda moral consiste num sistema de regras e a essência de toda moralidade deve ser procurada no respeito que o indivíduo adquire por estas regras”. Dessa forma, a moralidade e inteligência fazem parte de um processo construtivo do sujeito, vinculado à vida cotidiana.

Por fim, nesta competência, vai ser possível verificar que as atitudes se sobrepõem às habilidades e aos conhecimentos. Isso ocorre pelo fato de que o sujeito necessita de um esforço maior e perseverança para compreensão da moral e, assim, busca atingir a fase autônoma. Por conseguinte, esta CD tem como sugestão de ser construída do segundo ao quinto ano do Ensino Fundamental, levando em consideração o que foi apresentado.

d) Criação e desenvolvimento de conteúdo digital

Do ponto de vista do desenvolvimento infantil, a criação é uma aliada no sentido de que, em cada estágio, algo radicalmente diferente do que existia antes é criado, ou seja, algo novo é produzido. Por esse motivo, ao desenvolver-se, estruturas totalmente novas surgem. Da mesma forma, ao agir por tentativa e erro, parte-se da premissa que o repertório de experiências da criança vai sendo ampliado e, por isso,

é possível criar e desenvolver o novo em cada momento de sua vida (PIAGET, 1971; 1987; 2014).

Em resumo, a escola desempenha papel fundamental no desenvolvimento da criança e, por isso, a BNCC (2018) destaca o processo de criação algo como tão relevante como o produto final. À vista disso, esta competência abarca do segundo ao quinto ano. Ao criar e desenvolver conteúdo digital, o aluno utiliza-se dos recursos e ferramentas da máquina para auxiliar em seu processo de aprendizagem. Dessa forma, o trabalho pode ser desenvolvido individualmente ou em grupo e, por isso, a colaboração também se torna um ponto importante desta CD.

e) Cuidados intermediários com a segurança digital

Esta competência, abarca temas imprescindíveis para a atualidade. Dessa forma, esta CD aborda assuntos como *cyberbullying*, *fake news*, além de explorar o conceito de pegada digital.

De acordo com Cert.br (2012), um grande risco para o usuário da internet é justamente pensar que não corre riscos. Ao pensar que ninguém terá interesse em expor ou roubar os seus dados, o sujeito acaba não prevenindo-se adequadamente. Infelizmente, este tipo de postura acarreta em problemas futuros, pois esta acaba sendo a porta de entrada para os atacantes. Outrossim, o aluno precisa compreender que de “virtual” a internet não tem nada. Os dados, as empresas, os contatos, tudo isso é real e todas interações ocorridas nela, são as mesmas que estão fora dela (CERT.BR, 2012).

Em resumo, assim como há riscos, há benefícios e condutas que devem ser seguidas. Por isso, a sugestão de construção desta competência perpassa do terceiro ao quinto ano que já se encontra, em média, no estágio Operatório Concreto (Piaget, 1971; 2014). Por fim, construir esta Competência Digital Específica beneficia a todos os sujeitos que estão nas redes, principalmente, a Geração Alpha (MCCRINDLE, 2009) que já nasceu em uma Era predominantemente Digital.

f) Recursos intermediários de comunicação em rede

Ainda que esta competência não esteve descrita dessa maneira desde o início o mapeamento, ela é muito importante para a vivência em sociedade. Para os especialistas, ela devia ser uma competência a mais e não vinculada à CD “Comunicação, criação e desenvolvimento de conteúdo digital” como estava no MAP

inicial. Dessa forma, foram realizadas as alterações a fim de melhorar o MAP 3 - versão final.

Ao saber comunicar-se adequadamente, a criança, desde muito pequena, é compreendida. Para a BNCC (2018), este é um processo que deve ocorrer desde a Educação Infantil. Por isso, construir a CD de comunicação, através de processos colaborativos, possibilita que o sujeito avance seus conhecimentos, habilidades e atitudes. À vista disso, compreende que a aprendizagem ocorre em função da experiência e esta não ocorre sozinha, mas sim, em conjunto com o meio onde está inserido (PIAGET; GRÉCO, 1974).

Por estar vinculada ao terceiro, quarto e quinto ano, esta competência pode agregar muito no que tange o relacionamento entre os alunos. Uma vez que os sujeitos necessitam aprofundar os seus saberes relativos ao que é comunicar, o próprio dia a dia da sala de aula estimula o desenvolvimento em termos de uma participação mais consciente na cultura digital (BNCC, 2018). Dessa forma, a BNCC (2018) afirma que, ao usufruir desse potencial de comunicação no universo digital, a educação promove a interação, colaboração, a aprendizagem e o compartilhamento de vivências entre os envolvidos, ou seja, entre os alunos e professores.

g) Uso de mecanismos de gerenciamento e compartilhamento de informações

O gerenciamento e compartilhamento de informações é importante uma vez que o sujeito encontra ou recebe conteúdo da *web* e manipula-o de acordo com o seu objetivo, seja ele educacional ou não. Ao explorar o conceito de plágio, o aluno compreende que ele pode e deve utilizar-se do que já existe, mas não pode reproduzir como se fosse sua criação, mas sim, dar o devido crédito ao autor.

De acordo com a avaliação dos especialistas, esta competência apresentava problemas, uma vez que o título e a sua descrição não estavam de acordo. O título inicial era “Comunicação, criação e desenvolvimento de conteúdo digital”. Além disso, o seu objetivo estava confuso, pois haviam informações distintas, que não se cruzavam. Dessa forma, ao longo das avaliações, ocorreu uma reestruturação na escrita, trocando termos e expressões, visando clarear o seu objetivo para o professor que utilizará o mapeamento no futuro em formato de Plano de Ação.

Por fim, de acordo com a BNCC (2018), compartilhar proporciona a escuta e a produção de diferentes textos em diferentes mídias. O diálogo e a empatia são potencializados em propostas que envolvem este tipo de competência e, diante disso,

abrange os alunos de quarto e quinto ano. Da mesma forma, a capacidade de gerenciar as informações encontradas torna-se essencial em um mundo onde o acesso a elas está cada vez mais disponível (BNCC, 2018).

7.3.1 Análise dos Especialistas

Para os especialistas, esta Competência Geral apresentou a necessidade de mudanças mais significativas se comparadas à Alfabetização. Além disso, duas novas CDs foram criadas, intituladas “Criação e desenvolvimento de conteúdo digital” e “Recursos intermediários de comunicação em rede” uma vez que as temáticas não estavam sendo abordadas da maneira mais adequada. Assim como na competência de Alfabetização Digital, foi incluído antes das CD específicas o conceito de Letramento Digital para não ocorrer dúvidas quanto a linha seguida por esta pesquisa. Outro ponto a ser destacado, foi a necessidade da exclusão das áreas, conforme explicado anteriormente.

Por fim, torna-se necessário realizar um apanhado geral da opinião dos especialistas sobre o mapeamento como um todo, onde destacou-se a importância do documento, a qualidade e a sua finalidade. Consequentemente, palavras como “ótimo”, “muita qualidade”, “excelentes alinhamentos” e “adequação” surgiram como ponto forte nesta investigação.

7.3.2 Considerações sobre a Categoria

A Categoria de Letramento Digital encerra as CD abarcadas nesta investigação. Dessa forma, ao comparar o MAP 1 (Apêndice E) com o MAP - versão final, nota-se a exclusão da CD de Fluência Digital. Conforme é possível visualizar, esta Competência Geral abrange noções que necessitam de uma conceitualização das ações em nível avançado, que iniciaria no estágio Operatório Formal. Assim sendo, conclui-se que este estágio não faz parte da faixa etária do sujeito desta pesquisa e, por isso, não há como sustentar o fato de ela pertencer aos Anos Iniciais do Ensino Fundamental. De qualquer forma, percebe-se que algumas CD Específicas de Fluência foram reestruturadas no Letramento Digital, uma vez que o sujeito pertencente ao Estágio Operatório Concreto já avança em termos de operações

mentais, pensamento reversível, coordenação, classificação, autonomia moral, descentração do pensamento e ação por tentativa e erro (PIAGET, 1971; 2014).

Finalmente a CD de Letramento Digital proporciona um avanço significativo se comparada CD de Alfabetização Digital. Conforme BNCC (2018), ao contemplar a cultura digital, diferentes linguagens e letramentos também são abarcados. Por isso, “o estímulo ao pensamento criativo, lógico e crítico, por meio da construção e do fortalecimento da capacidade de fazer perguntas e de avaliar respostas, de argumentar e de interagir” são fundamentais no mundo social e nas relações dos seres humanos entre si (BNCC, 2018, p.58).

Ao chegar ao final das Competências Digitais mapeadas nesta investigação, considera-se importante uma experiência de qualidade das crianças em contexto escolar, principalmente nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental, indo ao encontro das necessidades do sujeito da atualidade. Dessa forma, Bacich e Moran (2018, p.3) finalizam, confirmando que “a aprendizagem mais profunda requer espaços de prática frequentes (aprender fazendo) e de ambientes ricos em oportunidades”.

7.4 CATEGORIA: ESTRATÉGIAS PEDAGÓGICAS

De acordo com Seixas (2005), Amaral (2017), as Estratégias Pedagógicas (EP's) são ações realizadas *in loco* para alcançar uma finalidade educacional e, por isso, exigem medidas como organização e planejamento. Behar *et al.* (2019) destaca que as EP's visam alcançar os objetivos no processo de construção dos diversos saberes.

Nesta investigação, representam um eixo potente de sustentação. É através delas que o professor vai colocar em prática a possibilidade de seus alunos construírem as Competências Digitais propostas e necessárias. Para Camargo e Daros (2018), maximizar o potencial de aprendizagem do aluno é fundamental para transformar a educação. Dessa forma, para que haja uma participação mais ativa, as estratégias pedagógicas precisam garantir “a organização de um aprendizado mais interativo e intimamente ligado com as situações reais” (CAMARGO; DAROS, 2018, p. 4). Assim sendo, utilizar situações-problema, trabalhos em grupo e colaborativos, pesquisas, entrevistas, atividades “mão na massa”, entre outras, confirma a importância de inovar por meio de práticas que envolvam o aluno e o tornem ativo em seu processo de aprendizagem.

Assim como as CD, as EP's apresentam desafios cada vez mais complexos ao aluno através de uma aprendizagem por experimentação. De acordo com Bacich e Moran (2018), questionar e experimentar proporcionam a construção de conhecimento mais ampla e profunda.

Em suma, destaca-se que esta investigação necessitou de um perfil de professor e de equipe gestora também diferenciados, uma vez que nenhuma ação é realizada isolada dos demais setores da escola e, por isso, torna-se imprescindível a promoção de avanços consistentes e duradouros no ensino. Por isso, para que o aluno possa construir as CD, ele precisa de uma rede que o apoie que vai desde o grupo de professores até a gestão escolar. Além disso, esta última deve estar consciente dos ganhos e desafios que serão enfrentados ao longo do processo a potencializar os resultados (LUCK, 2006). Para finalizar, Bacich e Moran (2018) afirmam que, para que toda prática diferenciada seja possível de aplicação, o ambiente escolar (incluindo docência, gestão, espaços digitais e físicos) precisa, inevitavelmente, ser criativo, aberto, empreendedor e acolhedor.

a) Curso Extensão

Na montagem e organização do MAP 1, as EP's foram criadas, conforme é possível visualizar no Apêndice F. Todavia, elas sofreram diversas adaptações ao longo do percurso. De início, foi necessário verificar quais eram os recursos disponíveis na escola onde foi aplicado o Caso (Curso de Extensão). Posteriormente, durante o desenvolvimento das mesmas, a professora foi ajustando de acordo com necessidades da turma e de questões da própria escola, uma vez que o grupo de alunos pertencia aos "Monitores Ecológicos". Por isso, diversas EP's contaram com a temática "Meio Ambiente".

Ao final a aplicação da CD Geral de Alfabetização Digital, percebeu-se uma inquietude muito grande por parte dos alunos, onde diversas dúvidas foram surgindo. Dessa forma, novas EP's precisaram ser criadas a fim de uma nova aplicação, conforme exposto no Apêndice F.

Em uma semana de plantão, os participantes foram desafiados pela professora a postar seus questionamentos no domo "Aulas"³¹ no AVA Planeta Rooda 3.0. A partir de respostas qualitativas, advindas de comentários, identificou-se que treze crianças

³¹ Nomenclatura utilizada para uma das funcionalidades do AVA.

não sabiam o que era ou tinham dificuldade em utilizar a ferramenta *Word*. Além disso, onze apresentavam dificuldade para acessar a plataforma *Code* e oito, o seu *e-mail* institucional. Dez crianças não lembravam o que era Segurança Digital e um, não recordou quais são os cuidados com a saúde ao utilizar as tecnologias digitais. Para finalizar, oito consideraram que precisavam treinar o acesso através de *login* e senha na plataforma Elefante Letrado e oito gostariam de aprender mais sobre letra maiúscula e minúscula nos diferentes teclados como *desktop* e *tablet*, por exemplo.

Ao reunir os resultados, concluiu-se que novas estratégias deveriam ser criadas antes de dar continuidade para a Fase 2 do curso, que seria aplicar as EP's de Letramento Digital. Além disso, o surgimento das questões de letra maiúscula e minúscula nos diferentes teclados, abarcou dificuldades encontradas no acesso ao *login* e senha dos alunos. Considera-se importante destacar que as senhas foram criadas em conjunto com a família, visando maior segurança dos dados.

No término do desenvolvimento das estratégias pedagógicas de Letramento Digital, uma nova oportunidade foi dada aos alunos para o esclarecimento de dúvidas. Neste momento, constatou-se que o próprio grupo já havia adquirido maior autonomia para, entre eles, responder e ajudar nos esclarecimentos. Da mesma forma, percebeu-se que havia menos dúvidas do que no término da aplicação das EP's de Alfabetização Digital e que elas se restringiam aos termos como “algoritmo”, “abstração”. Nesta ocasião, foi proporcionada uma conversa em sala de aula, onde a professora foi registrando no quadro as dúvidas dos alunos. Ao final, foram realizadas mais atividades a fim de sanar as dúvidas dos participantes.

Em relação à CD Geral de Fluência Digital, conforme já exposto, percebeu-se que esta não abarcava as necessidades cognitivas e afetivas dos alunos dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental e, por essa razão, ela foi excluída. No Curso de Extensão, ficou ainda mais aparente as dificuldades dos alunos no que tange à avaliação do conteúdo digital, cooperação e exigência de uma autonomia moral para crianças que estavam em processo de construção da mesma. Dessa forma, retoma-se que, de acordo com Piaget (1971; 2014), os alunos dos Anos Iniciais, que possuem, em média, dos 7 aos 11 anos, perpassando os estádios Pré Operatório e Operatório Concreto.

O Curso de Extensão durou mais do que o previsto em virtude das demandas que foram surgindo. Assim sendo, conclui-se que estas foram de grande importância para os participantes e andamento da pesquisa, tendo em vista que, após realização,

todos alegaram estar mais seguros para dar continuidade aos desafios propostos pela professora na utilização das tecnologias digitais. Por fim, para Piaget (1971; 1977) a construção da inteligência ocorre através da ação do sujeito sobre o objeto e, principalmente, na interação sobre esses dois pólos. Dessa forma, ele passa de um conhecimento simples para um mais complexo em suas estruturas (PIAGET, 2014; PIAGET; GRÉCO, 1974). Portanto, levar em consideração as necessidades do sujeito, bem como as suas dificuldades, torna-se fundamental no contexto escolar, uma vez que o foco é o desenvolvimento da aprendizagem E desenvolvimento do aluno, conforme destaca a BNCC (2018).

b) Mapeamento Final

Conforme exposto anteriormente, as EP's avançaram junto com o andamento da pesquisa, sendo realizadas diversas modificações. Para o MAP - versão final, foram reorganizadas de acordo com a necessidade de um mapeamento que vai abranger todas as turmas dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental. Foram adicionadas as sugestões de ano com base no referencial teórico que, posteriormente, foram confirmadas pelos especialistas.

Além disso, as situações-problema foram incluídas dentro das EP's, uma vez compreende-se que elas fazem parte deste mesmo eixo. Por fim, o texto foi revisado a fim de aproximar mais da linguagem de um professor, minimizando os impactos da linguagem puramente acadêmica. Assim, as estratégias contidas no MAP 3 orientam o professor a ser o gestor, uma espécie de norteador dos caminhos coletivos e individuais que o aluno vai seguir, havendo um avanço na aprendizagem dos sujeitos (BACICH; MORAN, 2018).

7.4.1 Análise dos Especialistas

A análise dos especialistas no que tange às estratégias pedagógicas foram destacadas como “adequadas aos objetivos e faixa etária” e “muito importantes”. A respeito da utilização de situações-problema, salientaram que as mesmas auxiliam o aluno a refletir sobre a sua postura como participante de uma rede maior de comunicação. Além disso, tratar de temas como *cyberbullying* e *fake news* corroboram com questões latentes da sociedade. Por fim, ao discorrer sobre as EP's como um todo, os especialistas destacaram como “bem alinhadas aos recursos digitais e

pedagógicos utilizados”. Os especialistas compartilham da teoria exposta na BNCC (2018) que destaca a importância de práticas diversificadas a fim de construir as competências necessárias nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental.

7.4.2 Considerações sobre a Categoria

A Categoria Estratégias Pedagógicas apresentou as modificações que ocorreram ao longo da pesquisa. Dessa forma, mostra-se muito mais eficaz à aprendizagem, uma flexibilização e adequação à realidade onde serão aplicadas das EP's. A descontextualização, fragmentação e a priorização da quantidade sobre a qualidade são ineficientes do ponto de vista educacional, pois desmotivam o aluno, tornando-o passivo e entediado (GÓMEZ, 2015). À vista disso, os conhecimentos, habilidades e atitudes (CHA) apresentam-se como fundamentais para evitar um cenário focado somente nos conteúdos do ano.

As atividades propostas foram fundamentais à construção deste mapeamento e de todo o processo. Através das mesmas, foi possível identificar os pontos positivos e a melhorar ao longo da investigação através do próprio *feedback* dos participantes. Assim sendo, pode-se concluir que, as EP's foram o fio condutor de uma pesquisa que foi personalizando as suas atividades com base no perfil do aluno que apresenta características tão peculiares.

Finalmente, ao encerrar a análise e discussão dos dados, identifica-se pontos positivos e limitações da pesquisa. Primeiramente, no que tange ao tempo e aplicação do Caso. A possibilidade de desenvolver a aplicação durante um ano letivo mostrou-se válida, pois dessa forma, foi possível realizar mais atividades utilizando a mesma ferramenta ou recurso tecnológico, visando, de fato, construir as Competências Digitais previstas. Em contrapartida, seria ainda mais interessante, desenvolver este estudo nas demais turmas dos Anos Iniciais para que se confirmassem as sugestões de ano. Além disso, se houvesse mais tempo, aplicar em mais de um contexto escolar também traria diferentes resultados. De acordo com Yin (2016), a pesquisa qualitativa proporciona uma ampla variedade de tópicos que poderiam ser abarcados. Por fim, justamente a possibilidade de ir delineando conforme o andamento da investigação que a torna tão singular.

Em suma, a análise dos resultados desta investigação mostrou que a pesquisa quali-quantitativa foi produtiva no sentido de delimitar o perfil do sujeito e contribuir

para a construção de Competências Digitais dos participantes. Além disso, a Geração de Alpha de Mccrindle (2009) corrobora com o aluno deste contexto. Por fim, as CD gerais de Alfabetização e Letramento Digital vão ao encontro das necessidades desse sujeito que nasceu em uma Era Digital e está em contato com as tecnologias no seu dia a dia. Dessa forma, mesmo que outras realidades possuam dificuldades de acesso à internet, ou ainda, não possuam acesso, esta pesquisa contribui com estratégias pedagógicas que podem ser desenvolvidas independente do contexto, construindo as CD necessárias à atualidade.

O próximo capítulo apresenta o produto desta investigação, o Mapeamento Final de Competências Digitais para o aluno dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental. Os conhecimentos, habilidades e atitudes (CHA) também são apresentados. Por fim, o Plano de Ação também é exposto, onde o cenário e as estratégias pedagógicas são exibidos.

8 COMPETÊNCIAS DIGITAIS PARA O ALUNO DOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL

Este capítulo apresenta o produto final desta investigação. Trata-se das Competências Digitais (CD) identificadas para o aluno dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental. A partir dele, foi criado um Plano de Ação, que pode ser visualizado na subseção deste capítulo, destinado ao professor que atua nestes anos que tem como objetivo nortear a sua prática acerca da construção de CD necessárias ao aluno da atualidade.

Esta identificação surgiu da necessidade de disseminar o uso das tecnologias digitais nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental, conforme foi apresentado no referencial teórico. De acordo com Camargo e Daros (2018, p.3) ainda que a sociedade venha evoluindo em termos de tecnologias digitais, “o modelo de sala de aula continua predominantemente oral e escrito, assim como os recursos utilizados”. Por isso, a necessidade de implantar estratégias pedagógicas diferenciadas e inovadoras é apontada nos resultados de avaliações internacionais como o PISA (2019) que mostra grande atraso na educação brasileira (CAMARGO; DAROS, 2018). Dessa forma, entende-se que este mapeamento pode contribuir para o planejamento e sistematização de práticas educativas diversificadas, motivando os alunos e

construindo as competências digitais necessárias de acordo com a realidade de cada indivíduo, de modo ativo.

Por fim, a seguir, apresenta-se o mapeamento final com um quadro-resumo das Competências Digitais para o aluno dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental organizado através da sugestão de ano. Posteriormente, a este fragmenta-se em conhecimentos, habilidades e atitudes.

Quadro 7 - Resumo das Competências Digitais para o aluno dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental

Competência Geral	Competência Específica	Sugestão de Ano
Alfabetização Digital	Uso básico do computador (<i>desktop, notebook</i>) e dos dispositivos móveis (<i>smartphone, tablet</i>)	1º ano
	Identificação e resolução de problemas	1º e 2º ano
	Recursos básicos de comunicação em rede	1º e 2º ano
	Cuidados básicos com a saúde e segurança digital	1º e 2º ano
	Busca e tratamento de informações	2º ano
Competência Geral	Competência Específica	Sugestão de Ano
Letramento Digital	Uso intermediário do computador (<i>desktop, notebook</i>) e dos dispositivos móveis (<i>smartphone, tablet</i>)	2º ao 4º ano
	Reconhecimento de padrões e algoritmos	2º ao 5º ano
	Perfil ético e respeitoso na <i>web</i>	2º ao 5º ano
	Criação e desenvolvimento de conteúdo digital	2º ao 5º ano
	Cuidados intermediários com a segurança digital	3º ao 5º ano
	Recursos intermediários de comunicação em rede	3º ao 5º ano
	Uso de mecanismos de gerenciamento e compartilhamento de informações	4º e 5º ano

Fonte: Elaborado pela autora.

A seguir, o quadro-resumo é desmembrado em suas doze competências digitais específicas, subdivididas no CHA, abarcando conhecimentos (saber),

habilidades (saber fazer) e atitudes (saber ser/conviver). Além disso, é apresentada a descrição de cada competência, bem como, a sugestão de ano de aplicação.

- **Alfabetização Digital**

Competência Digital Específica: Uso básico do computador (*desktop, notebook*) e dos dispositivos móveis (*smartphone, tablet*).

Descrição: Esta competência trata da utilização básica do computador (*desktop, notebook*) e dos dispositivos móveis (*smartphone, tablet*). Ao aluno, possibilita um avanço nos seus conhecimentos, habilidades e atitudes relativos aos periféricos de entrada e saída e também as funções básicas da máquina e de seus recursos, como maximizar, minimizar, salvar; finalidade do cursor e manuseio do *mouse*; *login* e *logout*, e diferença entre on-line e off-line.

Ano Sugerido: 1º ano.

Quadro 8 – Uso básico do computador (*desktop, notebook*) e dos dispositivos móveis (*smartphone, tablet*)

Conhecimentos (Saber)	Habilidades (Saber fazer)	Atitudes (Saber ser/conviver)
<ul style="list-style-type: none"> - Conhecer os periféricos de entrada do computador (teclado, mouse, microfone e câmera). - Conhecer as diferenças físicas entre um computador/<i>notebook</i> e <i>smartphone/tablet</i>, como o teclado nos dispositivos móveis, por exemplo. - Compreender as diferenças da tela <i>touch screen</i> e a maior fragilidade em relação ao computador. - Conhecer os periféricos de saída (impressora, caixas de som e fones de ouvido). - Conhecer as funções básicas, como liga e desliga (na máquina - botão de ligar e através do ícone - já “dentro” do sistema <i>Windows</i> ou <i>Linux</i>), <i>login</i> e senha, tanto no computador/<i>notebook</i>, como no <i>smartphone/tablet</i>. - Saber a importância de efetuar o <i>logout</i> em um computador/<i>notebook/tablet</i> público, por exemplo, da maneira correta (que vai além de clicar no botão desligar do computador). - Compreender a função do cursor, percebendo que os 	<ul style="list-style-type: none"> - Saber utilizar os periféricos de entrada e saída do computador/<i>notebook</i> e <i>smartphone/tablet</i> de forma a atender às necessidades do usuário. - Saber que as diferenças físicas entre um computador/<i>notebook</i> e <i>smartphone/tablet</i>, acarretam em objetivos diferentes no dia a dia em termos de utilização (mobilidade), por exemplo. - Saber utilizar a tela <i>touch screen</i> dos dispositivos móveis (ou <i>notebook</i>) com cautela, tendo em vista a fragilidade maior em relação ao computador <i>desktop</i>. - Saber utilizar os periféricos de saída (impressora, caixas de som e fones de ouvido) conforme o seu objetivo. - Ligar e desligar adequadamente o computador e os dispositivos móveis através dos respectivos ícones e realizar o <i>logout</i> quando necessário. - Saber efetuar o <i>logout</i> em um computador/<i>notebook/tablet</i> público, por exemplo, da maneira correta. 	<ul style="list-style-type: none"> - Ser proativo quando necessário. - Procurar o responsável mais próximo, ao identificar que está off-line por motivos de problema na conexão. - Ser autônomo para tomar as decisões mais assertivas conforme o seu objetivo, no sentido de minimizar, maximizar, fechar e salvar os arquivos quando necessário.

comandos são realizados pelas pessoas. - Conhecer os ícones e as funções de seus respectivos: minimizar, maximizar, fechar e salvar. - Conhecer a diferença entre on-line e off-line.	- Utilizar/manusear o <i>mouse</i> de modo que o cursor corresponda às necessidades do usuário. - Reconhecer os ícones de acordo com a sua finalidade (minimizar, maximizar, fechar e salvar). - Diferenciar quando está on-line e off-line no computador e dispositivos móveis. - Explorar os recursos básicos do computador e dos dispositivos móveis e as suas diferenças, conforme orientações do docente.	
---	---	--

Fonte: Elaborado pela autora.

● Alfabetização Digital

Competência Digital Específica: Identificação e resolução de problemas.

Descrição: Esta competência refere-se à possibilidade do aluno identificar um problema qualquer e criar um método, uma sequência de passos para a sua solução. Desta forma, contribui para que o aluno (individualmente ou em grupo) construa o seu pensamento lógico, através de conceitos básicos de computação. Ao tratar de aspectos do pensamento computacional, como a decomposição, esta competência relaciona-se diretamente à lógica e, por isso, pode ser aplicada em diversas áreas.

Ano Sugerido: 1º ano e 2º ano.

Quadro 9 – Identificação e resolução de problemas

Conhecimentos (Saber)	Habilidades (Saber fazer)	Atitudes (Saber ser/conviver)
- Compreender a importância de dividir o problema em partes menores e mais simples para a sua solução. - Conhecer diversas estratégias para encontrar a solução (ou as soluções) para o problema. - Conhecer estratégias que possibilitem a construção de uma sequência de passos para a solução de um problema (utilizando o corpo, o papel, uma tecnologia digital, etc.).	- Dividir o problema em partes menores e mais simples para a sua solução. - Utilizar diversas estratégias para encontrar a solução (ou as soluções) para o problema. - Saber expor a sua opinião, contribuindo para resolução do problema (quando em atividade em grupo). - Comunicar-se no trabalho em grupo, contribuindo para a resolução do problema e aceitando as sugestões dos colegas. - Compartilhar a resolução do problema com a turma e, se for possível, com a escola e comunidade escolar.	- Estar atento às diferentes maneiras de resolução dos problemas propostos. - Ter a iniciativa de solucionar o problema sem receio sobre os seus passos ou possíveis erros. - Ter autonomia para buscar novas e diferentes soluções para o problema encontrado.

Fonte: Elaborado pela autora.

- **Alfabetização Digital**

Competência Digital Específica: Recursos básicos de comunicação em rede.

Descrição: Esta competência está relacionada ao uso de recursos básicos de comunicação em rede. Dessa forma, o aluno explora dois recursos importantes para o contexto escolar, como: *e-mail* e Ambiente Virtual de Aprendizagem. Além disso, esclarece o conceito de comunicação assíncrona.

Ano Sugerido: 1º e 2º ano.

Quadro 10 – Recursos básicos de comunicação em rede

Conhecimentos (Saber)	Habilidades (Saber fazer)	Atitudes (Saber ser/conviver)
<ul style="list-style-type: none"> - Conhecer ferramentas que auxiliem na comunicação e na interação on-line (Ambiente Virtual de Aprendizagem e <i>e-mail</i>). - Conhecer duas maneiras de comunicação através da escrita, como: <i>e-mail</i> e AVA, que podem ser utilizadas tanto no computador/<i>notebook</i> como nos dispositivos móveis. - Conhecer os recursos de comunicação no <i>e-mail</i> (envio de mensagens) e no AVA (postagens e comentários). - Conhecer o conceito de comunicação assíncrona. - Conhecer alguns ajustes do <i>e-mail</i> (alterar foto do perfil, trocar o tema e anexar arquivos) e do AVA (alterar foto do perfil e preencher os dados solicitados). 	<ul style="list-style-type: none"> - Saber comunicar-se através dos recursos digitais apresentados (AVA e <i>e-mail</i>). - Enviar mensagens assíncronas (através dos recursos apresentados, como no AVA e no <i>e-mail</i>). - Realizar postagens e comentários no Ambiente Virtual de Aprendizagem. - Utilizar os diferentes meios de comunicação seguindo as normas estabelecidas em grupo. - Localizar e visualizar os <i>e-mails</i> recebidos e mensagens no AVA. - Alterar a foto do perfil no <i>e-mail</i> e no AVA, além de atualizar os seus dados, conforme necessidade da plataforma. - Saber as diferenças entre criação de postagens e envio de <i>e-mail</i>. 	<ul style="list-style-type: none"> - Ser proativo quando necessário. - Respeitar e agir conforme as combinações delimitadas pelo docente, como em um vídeo chamada ou na escrita de um <i>e-mail</i>, por exemplo. - Ter postura respeitosa na comunicação durante o envio e recebimento de <i>e-mails</i>.

Fonte: Elaborado pela autora.

- **Alfabetização Digital**

Competência Digital Específica: Cuidados básicos com a saúde e segurança digital.

Descrição: Esta competência diz respeito à compreensão do aluno sobre os cuidados necessários para a manutenção da saúde física e mental durante a utilização do computador (*desktop*, *notebook*) e dos dispositivos móveis (*smartphone*, *tablet*), além de orientar quanto a cuidados básicos em relação à segurança digital.

Ano Sugerido: 1º e 2º ano.

Quadro 11 – Cuidados básicos com a saúde e segurança digital

Conhecimentos (Saber)	Habilidades (Saber fazer)	Atitudes (Saber ser/conviver)
<ul style="list-style-type: none"> - Conhecer os malefícios e consequências de divulgar os seus dados pessoais, como <i>login</i>, senhas de acesso, fotos, vídeos e informações da família. - Saber que, ao utilizar dispositivos de outras pessoas (seus responsáveis, por exemplo), há informações que também são sigilosas (como a sua própria senha) e, por isso, não se deve divulgar e instalar aplicativos sem o consentimento do adulto. - Conhecer os principais riscos no uso dos recursos tecnológicos em sua vida, como piora na saúde física, se utilizados em demasia. - Conhecer os principais problemas na divulgação de informações confidenciais. - Conhecer as formas mais adequadas de uso do computador e dispositivos móveis em relação à saúde física do aluno, compreendendo a importância de dar pausas no uso, cuidados com a postura, iluminação e minimizar a frequência de exposição às telas. 	<ul style="list-style-type: none"> - Saber identificar os locais onde é seguro informar os seus dados pessoais, <i>login</i>, senhas de acesso, fotos, vídeos e informações da família. - Saber dar pausas no uso do computador e dispositivos móveis, ter cuidados com a postura e iluminação, preservando a sua saúde física. - Saber o tempo permitido de exposição às telas de acordo com a sua idade para que não haja prejuízo em sua saúde mental. - Realizar o <i>logoff</i> em computadores públicos ou de outra pessoa, mantendo seus dados seguros. - Evitar os principais problemas ao divulgar informações confidenciais. - Reconhecer hábitos que possam ser prejudiciais na utilização das tecnologias digitais de modo a não prejudicar a sua saúde física e mental. 	<ul style="list-style-type: none"> - Cuidar dos seus dados pessoais, <i>login</i> e senhas de acesso para que ninguém além do aluno, responsáveis e/ou professores tenham conhecimento. - Cuidar das informações contidas no aparelho em uso e não realizar instalações sem o consentimento do adulto responsável. - Seguir as orientações realizadas pelo adulto responsável no que tange ao tempo de uso dos recursos e dispositivos móveis, solicitando auxílio, se necessário. - Ser cuidadoso com a sua saúde física e mental, evitando muito tempo de exposição às telas, visando colocar em prática os saberes adquiridos, ainda que basicamente. - Ser consciente para solicitar auxílio do docente ou responsável quando necessário.

Fonte: Elaborado pela autora.

• Alfabetização Digital

Competência Digital Específica: Busca e tratamento de informações.

Descrição: Esta competência está vinculada a busca e tratamento de informações através de pesquisa por palavras-chave na *web*. Além disso, através dela, o aluno aprende alguns aplicativos para criação e edição de textos, bem como as suas ferramentas básicas de utilização.

Ano Sugerido: 2º ano.

Quadro 12 – Busca e tratamento de informações

Conhecimentos (Saber)	Habilidades (Saber fazer)	Atitudes (Saber ser/conviver)
<ul style="list-style-type: none"> - Conhecer as possibilidades e recursos de busca de informações na <i>web</i> (seja através do computador/notebook ou dos dispositivos móveis). 	<ul style="list-style-type: none"> - Saber buscar informações e utilizar diferentes fontes de pesquisa. - Escolher o aplicativo mais adequado de acordo com a sua finalidade. 	<ul style="list-style-type: none"> - Buscar informações e utilizar diferentes fontes de pesquisa. - Ser proativo e solicitar ajuda do docente quando necessário nas questões de navegação da <i>web</i>.

<ul style="list-style-type: none"> - Conhecer os aplicativos para criação e edição de texto visando o tratamento das informações. - Conhecer os principais recursos de um editor de texto, como alterações na fonte (cor e tamanho). - Conhecer a troca de guias/abas para facilitar a pesquisa na <i>web</i>. - Saber realizar uma busca simples no computador e nos dispositivos móveis através da <i>web</i>. - Conhecer o ícone de compartilhamento das ferramentas on-line, para quem serve e como funciona. 	<ul style="list-style-type: none"> - Utilizar as funções e recursos de um editor de texto, como, troca de fonte (letra), tamanho da fonte, cores, negrito, itálico e sublinhado. - Realizar uma busca na <i>web</i> de acordo com o assunto em estudo. - Trabalhar com mais de uma guia/aba durante a pesquisa na <i>web</i>. - Utilizar os filtros de busca na <i>web</i> (imagens, vídeos e mapas) para ajuste de suas necessidades de pesquisa. - Compartilhar o trabalho em andamento com o professor através do ícone de compartilhamento. 	<ul style="list-style-type: none"> - Realizar as alterações sugeridas pelo docente no documento em uso.
--	--	--

Fonte: Elaborado pela autora.

• Letramento Digital

Competência Digital Específica: Uso intermediário do computador (*desktop, notebook*) e dos dispositivos móveis (*smartphone, tablet*)

Descrição: Esta competência aborda a utilização do computador e dos dispositivos móveis. Dessa forma, pretende aprofundar conhecimentos, habilidades e atitudes acerca do uso das funcionalidades e recursos tecnológicos.

Ano Sugerido: 2º ao 4º ano.

Quadro 13 – Uso intermediário do computador (*desktop, notebook*) e dos dispositivos móveis (*smartphone, tablet*)

Conhecimentos (Saber)	Habilidades (Saber fazer)	Atitudes (Saber ser/conviver)
<ul style="list-style-type: none"> - Conhecer alguns atalhos do computador e dos dispositivos móveis que facilitam a realização de tarefas como copiar e colar; voltar; e procurar uma imagem e inserir no arquivo desejado. - Conhecer os conceitos de <i>download</i> e <i>upload</i>. - Conhecer as possibilidades de salvar o arquivo (diversas pastas) para onde vai o seu <i>download</i>. - Compreender a importância da organização e nomeação dos arquivos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Utilizar os comandos (copiar, colar e voltar) já conhecidos. - Realizar <i>downloads</i> e <i>uploads</i> quando necessário. - Localizar o arquivo que foi realizado o <i>download</i>. - Salvar os seus arquivos em pastas devidamente organizadas. 	<ul style="list-style-type: none"> - Ser confiante na exploração do computador/<i>notebook</i> e dos dispositivos móveis. - Estar atento quanto à realização de <i>download</i> e <i>upload</i>. - Ser cauteloso na exploração do computador/<i>notebook</i> e dos dispositivos móveis, conforme os saberes construídos anteriormente.

Fonte: Elaborado pela autora.

• Letramento Digital

Competência Digital Específica: Reconhecimento de padrões e algoritmos.

Descrição: Esta competência faz parte da construção do pensamento computacional, pois através dela o aluno reconhece padrões de problemas, concentrando-se apenas no que é essencial para resolvê-lo. Dessa forma, ele entenderá e aplicará o *loop* (laço de repetição). A compreensão do conceito de algoritmo também se faz importante, uma vez que regras e/ou etapas podem ser projetadas para solucionar o problema.

Ano Sugerido: 2º ao 5º ano.

Quadro 14 – Reconhecimento de padrões e algoritmos

Conhecimentos (Saber)	Habilidades (Saber fazer)	Atitudes (Saber ser/conviver)
- Compreender e reconhecer padrões nos problemas, substituindo blocos desnecessários e adicionando <i>loops</i> (laços de repetição). - Conhecer o conceito de algoritmo.	- Saber decompor um problema complexo para, se necessário, solucioná-lo por partes. - Utilizar a menor quantidade de recursos para resolução adicionando laços de repetição. - Analisar os elementos relevantes do problema, excluindo os que podem ser ignorados. - Propor diferentes estratégias para a resolução do problema.	- Demonstrar postura colaborativa, contribuindo com os colegas para resolução de um problema e também aceitar a contribuição dos demais. - Estar aberto ao “método” da tentativa e erro. - Ter iniciativa para a resolução do problema.

Fonte: Elaborado pela autora.

• Letramento Digital

Competência Digital Específica: Perfil ético e respeitoso na *web*.

Descrição: Esta competência abrange as estratégias utilizadas pelo aluno para lidar de forma segura e respeitosa com as pessoas (usuários) e também com os dados publicados e recuperados pela busca na web. A netiqueta (etiqueta na web) é bastante explorada a fim de reforçar a importância de uma postura ética e respeitosa.

Ano Sugerido: 2º ao 5º ano.

Quadro 15 – Perfil ético e respeitoso na web

Conhecimentos (Saber)	Habilidades (Saber fazer)	Atitudes (Saber ser/conviver)
- Compreender a importância de seguir as normas básicas de comportamento em rede (netiqueta). - Compreender as consequências do comportamento em rede (conforme o entendimento do ano - deve ser gradativo).	- Utilizar e seguir as normas básicas de comportamento em rede (netiqueta). - Respeitar as regras de convivência comunidade/grupo). - Enviar mensagens através dos meios de comunicação digitais (postagens e comentários) de forma respeitosa, seguindo as normas de netiqueta.	- Saber se colocar no lugar do outro. - Ser respeitoso frente às opiniões e diferentes formas de interpretação das informações. - Ser respeitoso e responsável frente às adversidades que poderão ocorrer em rede e, caso apresente dúvidas, chamar o responsável mais próximo. - Ter conduta ética na <i>web</i> .

		- Ser proativo e seguir as combinações realizadas com o adulto responsável no espaço virtual (professor no AVA, por exemplo).
--	--	---

Fonte: Elaborado pela autora.

• Letramento Digital

Competência Digital Específica: Criação e desenvolvimento de conteúdo digital.

Descrição: Esta competência está relacionada à criação e desenvolvimento de conteúdo e informação em diferentes ferramentas do computador (*desktop*, *notebook*) e dos dispositivos móveis (*smartphone*, *tablet*) para auxiliar no processo de aprendizagem do aluno. A criação e o desenvolvimento podem ocorrer de forma individual ou coletiva (compartilhada).

Ano Sugerido: 2º ao 5º ano.

Quadro 16 – Criação e desenvolvimento de conteúdo digital

Conhecimentos (Saber)	Habilidades (Saber fazer)	Atitudes (Saber ser/conviver)
<ul style="list-style-type: none"> - Conhecer ferramentas que possibilitem a criação individual e compartilhada de conteúdo. - Compreender a importância de adicionar o seu nome e a data no trabalho criado - a partir de atividades solicitadas pelo docente. - Conhecer tópicos básicos para a produção de conteúdo na <i>web</i>, visando alcançar o público-alvo, como: colocação de <i>hyperlinks</i> nos textos/apresentações, tamanho da fonte, cores, tipo de letra, etc. - Conhecer ferramentas de criação de conteúdo. 	<ul style="list-style-type: none"> - Adicionar o seu nome e a data no trabalho criado. - Saber organizar os trabalhos criados, de modo que permita ao professor a identificação dos mesmos (nome e data). - Compartilhar o conteúdo criado ou encontrado na <i>web</i> com os demais (professores, colegas e família). - Auxiliar no trabalho em grupo, desde a criação de conteúdo como também na divulgação do conteúdo criado. - Cuidar com o conteúdo produzido para não excluir, apagar ou sumir com o que foi produzido. - Saber a importância de ser claro e objetivo no conteúdo criado, conforme finalidade e necessidade. - Saber utilizar as ferramentas conhecidas para criação de conteúdo. 	<ul style="list-style-type: none"> - Ter responsabilidade e demonstrar respeito ao reconhecer que o conteúdo produzido pode ser acessado por outras pessoas com diferentes níveis de conhecimento, o que acarreta na necessidade de ser empático com os diferentes saberes e opiniões. - Ser claro e objetivo no conteúdo criado. - Ter cuidado com a produção do conteúdo para não excluir, apagar ou sumir com o que foi produzido. - Compartilhar o conteúdo criado através do e-mail, AVA, e outras ferramentas.

Fonte: Elaborado pela autora.

- **Letramento Digital**

Competência Digital Específica: Cuidados intermediários com a segurança digital

Descrição: Esta competência compreende e reflete sobre os rastros deixados pelos usuários na *web*. Aborda conceitos como *cyberbullying* e *fake news*, auxiliando a criança na compreensão de uma postura consciente on-line, além de mostrar a importância de se proteger dos perigos no mundo virtual.

Ano Sugerido: 3º ao 5º ano.

Quadro 17 – Cuidados intermediários com a segurança digital

Conhecimentos (Saber)	Habilidades (Saber fazer)	Atitudes (Saber ser/conviver)
<ul style="list-style-type: none"> - Conhecer o conceito de “pegadas digitais” (rastros deixados na <i>web</i> através de postagens, envio de imagens, conversa com outras pessoas, etc). - Conhecer o conceito de <i>cyberbullying</i>. - Conhecer o conceito de <i>fake news</i>. - Compreender a importância de analisar as fontes de informação para diferenciar notícias falsas de verdadeiras. - Compreender a importância de pesquisar em mais de uma fonte para verificar a veracidade e confiabilidade da notícia. 	<ul style="list-style-type: none"> - Identificar tentativas de contato de pessoas desconhecidas e avisar aos responsáveis. - Saber encontrar mais de uma fonte (<i>site</i>) a fim de confirmar a veracidade de uma notícia. - Não praticar o <i>cyberbullying</i>. - Pesquisar em mais de uma fonte confiável uma informação a fim de verificar a sua veracidade. - Saber se proteger dos riscos das pegadas on-line. - Saber que não se deve enviar ou postar fotos e outros dados a pessoas estranhas ou ainda, sem o conhecimento do adulto que pode ser o docente ou o responsável legal. - Saber pesquisar para verificar a existência da notícia em diferentes fontes que sejam confiáveis. 	<ul style="list-style-type: none"> - Ser cauteloso com as suas pegadas deixadas on-line. - Não conversar com pessoas desconhecidas na <i>web</i> sem supervisão de um adulto responsável. - Ser respeitoso com as pessoas nas relações que ocorrem na <i>web</i>. - Reportar ao adulto mais próximo qualquer dificuldade encontrada. - Ser proativo em uma situação de <i>cyberbullying</i>. - Recorrer ao responsável mais próximo para realização de denúncia em casos de <i>cyberbullying</i>.

Fonte: Elaborado pela autora.

- **Letramento Digital**

Competência Digital Específica: Recursos intermediários de comunicação em rede.

Descrição: Esta competência refere-se à possibilidade do aluno conhecer diferentes ferramentas com foco em comunicação entre os pares. Ainda que continuem utilizando o e-mail e o Ambiente Virtual de Aprendizagem para fins educacionais, são apresentados outros tipos de comunicação. Também retoma-se a importância da netiqueta e apresentam-se estratégias de trabalho em grupo. O conceito de comunicação síncrona também é explorado.

Ano Sugerido: 3º ao 5º ano.

Quadro 18 – Recursos intermediários de comunicação em rede

Conhecimentos (Saber)	Habilidades (Saber fazer)	Atitudes (Saber ser/conviver)
<ul style="list-style-type: none"> - Conhecer o conceito de comunicação síncrona. - Relembrar os seus conhecimentos acerca do conceito de comunicação assíncrona. - Compreender a diferença entre os dois tipos de comunicação (síncrona e assíncrona). - Conhecer modos de comunicação síncrona através de computador/<i>notebook</i> e dos dispositivos móveis, como aplicativo de mensagens e videochamada. - Relembrar o conceito de netiqueta e a sua importância. - Compreender que a colaboração na <i>web</i> possibilita avanços na sua própria comunicação. 	<ul style="list-style-type: none"> - Comunicar-se sincronicamente através de ferramentas que possibilitem este tipo de comunicação, como o <i>Hangouts Meet</i>, por exemplo. - Saber identificar os diferentes tipos de mensagens recebidas e enviadas (síncronas e assíncronas). - Comparar as diferentes formas de comunicação nas ferramentas já exploradas (AVA, <i>e-mail</i>, <i>Hangouts Meet</i>, vídeo, aplicativo de mensagens e ligação) para que possa escolher o meio de comunicação mais adequado para a finalidade da mensagem enviada (de modo síncrono ou assíncrono). - Utilizar e seguir as normas básicas de comportamento em rede (netiqueta). - Saber colaborar na <i>web</i>. 	<ul style="list-style-type: none"> - Ser respeitoso e responsável frente às adversidades que poderão ocorrer em rede e, caso apresente dúvidas, chamar o responsável mais próximo. - Ter conduta ética na <i>web</i>. - Ser proativo e seguir as combinações realizadas com o adulto responsável no espaço virtual (momento síncrono, por exemplo). - Estar disposto a comunicar-se e colaborar com os seus colegas e professores.

Fonte: Elaborado pela autora.

• Letramento Digital

Competência Digital Específica: Uso de mecanismos de gerenciamento e compartilhamento de informações.

Descrição: Esta competência está vinculada ao gerenciamento e compartilhamento de informações recebidas e/ou encontradas pelo aluno (usuário). Refere-se a utilizar em maior profundidade os recursos da *web*, como filtros e também a montagem de apresentações e questionários de acordo com os objetivos do aluno e do professor. O conceito de plágio também é explorado, a fim de evitar a cópia, alteração ou distribuição de conteúdo não autorizado.

Ano Sugerido: 4º e 5º ano.

Quadro 19 – Uso de mecanismos de gerenciamento e compartilhamento de informações

Conhecimentos (Saber)	Habilidades (Saber fazer)	Atitudes (Saber ser/conviver)
<ul style="list-style-type: none"> - Conhecer outros filtros de busca, como, ferramentas avançadas, notícias, <i>shopping</i>, 	<ul style="list-style-type: none"> - Pesquisar na <i>web</i> utilizando os filtros de busca. 	<ul style="list-style-type: none"> - Ter uma postura ética e respeitosa, lembrando sempre das

<p>etc. (no <i>Google</i> Busca). Pode-se retomar os já explorados: imagens, vídeos e mapas, realizando novas pesquisas.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Conhecer recursos para criar questionários como o <i>Google</i> Formulários. - Conhecer recursos intermediários da apresentação de <i>slides</i>. - Conhecer em maior profundidade as permissões do botão de compartilhamento das ferramentas (restrições), para quê serve e como funcionam. - Conhecer o conceito de plágio. 	<ul style="list-style-type: none"> - Responder um questionário on-line. - Criar um questionário on-line a ser enviado com o objetivo de recolher informações (para a feira de ciências, por exemplo). - Explorar programas para apresentação de conteúdo, como o <i>Google</i> Apresentações. - Utilizar as funções intermediárias e recursos da apresentação de <i>slides</i>, como adicionar vídeos, imagens e montagem de um gráfico, por exemplo. - Avaliar as diferentes fontes de pesquisa encontradas. - Relacionar as diferentes informações obtidas, compreendendo que são opiniões diversas e, muitas vezes, divergentes, não existindo opiniões certas ou erradas. - Saber compartilhar um arquivo on-line com a permissão de compartilhamento conforme a finalidade, por exemplo, ao compartilhar um vídeo, selecionar “qualquer pessoa com o link pode visualizar” - se utilizadas as ferramentas que possibilitam isso. - Saber citar as fontes pesquisadas a fim de evitar cópia, alteração ou distribuição de conteúdo não autorizado. 	<p>normas de netiqueta, ao criar ou responder questionários na <i>web</i>.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ser participativo frente às propostas. - Ser colaborativo ao contribuir para a aprendizagem dos colegas. - Ser cauteloso para não compartilhar tudo o que foi lido e encontrado na <i>web</i> sem uma pesquisa mais profunda sobre a veracidade das informações. - Ser cauteloso ao compartilhar as informações criadas por si mesmo (somente com os adultos responsáveis, escola e comunidade escolar). - Compartilhar os resultados das pesquisas realizadas com colegas, professores e comunidade escolar. - Citar as fontes de pesquisa utilizadas no processo, como sites, autores, links, etc.
---	--	--

Fonte: Elaborado pela autora.

Conforme foi possível identificar, o mapeamento que apresenta as Competências Digitais Gerais e Específicas é destinado aos alunos dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental. Esta investigação buscou aliar as motivações do perfil de sujeito da pesquisa e as suas necessidades de vivência em uma Era Digital.

8.1 PLANO DE AÇÃO PARA A CONSTRUÇÃO DE COMPETÊNCIAS DIGITAIS PARA O ALUNO DOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL

O mapeamento e avaliação de Competências Digitais para o aluno dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental, possibilitou a montagem do Plano de Ação³², que é apresentado a seguir. Dessa forma, o professor pode propor as mais diversas estratégias pedagógicas, mas também utilizar as deste documento, caso desejar. Ainda assim, é possível que ocorram adaptações, se necessário.

Considera-se importante destacar que este não foi criado com a finalidade de engessar o trabalho do professor, mas sim, dar uma indicação, um norte possível de acordo com este estudo. A partir dele, o docente auxilia o seu aluno a construir as competências digitais necessárias à atualidade. Assim sendo, o Plano de Ação é composto pelas competências gerais e específicas, bem como as estratégias pedagógicas e o cenário. Considera-se importante destacar que o “cenário” apresenta o local que as EP's podem ser desenvolvidas, seja no espaço escolar ou em casa.

Quadro 20 – Apresentação do Plano de Ação

PLANO DE AÇÃO PARA A CONSTRUÇÃO DE COMPETÊNCIAS DIGITAIS PARA O ALUNO DOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL	
Competências Gerais e Específicas	Cenário e Estratégias Pedagógicas
Alfabetização Digital Uso básico do computador (<i>desktop</i>, <i>notebook</i>) e dos dispositivos móveis (<i>smartphone</i>, <i>tablet</i>)	Cenário: na escola (Laboratório de Informática e sala de aula) e em casa
	Estratégias Pedagógicas: <u>Na escola:</u> 1. Apresentar os conceitos dos periféricos de entrada e saída do computador através de uma situação-problema. Ao identificar os periféricos, os alunos são chamados para colar uma etiqueta (<i>post-it</i> ou outro) no objeto. Neste momento, é possível ir comparando as diferenças entre <i>desktop</i> e <i>notebook</i> , caso seja possível ter este outro objeto à disposição. Situação-problema 1: A professora do “nome fictício” disse a ele para ir se dirigindo ao Laboratório de Informática, ligar o computador e aguardá-la, pois precisava resolver algo na secretaria da escola. O “nome fictício” chegou lá, mas não sabia nem por onde começar. Ficou parado em frente à máquina... paralisado...apavorado! Ele nunca tinha visto um computador na sua frente, pois em casa, ele só tinha o celular dos seus pais. Você pode ajudá-lo? - O professor pode ir chamando para que os alunos vão colando no objeto seus respectivos nomes. Periféricos de Entrada: teclado,

³² Disponível em <<http://www.nuted.ufrgs.br/>> Acesso em 10 out. 2020.

	<p>mouse e microfone. Periféricos de Saída: impressora, caixas de som e fones de ouvido.</p> <p>2. Agora é o momento de, ao lado do <i>desktop</i> e <i>notebook</i>, adicionar um <i>smartphone</i> e/ou <i>tablet</i> e questionar as diferenças físicas entre eles, como a falta de um teclado externo nos dispositivos móveis, caixas de som, por exemplo. Os alunos podem ir colando <i>post-it</i> ou outro novamente. Variação: o docente pode propor um texto coletivo criado pela turma, ou ainda, criação de frases no caderno sobre as diferenças percebidas (em duplas ou individual).</p> <p>3. O próximo passo é resolver outra situação-problema para entender as diferenças internas da máquina. Utilizar o <i>desktop</i> para acessar o <i>Word</i> e digitar uma combinação (regra) da turma. Salvar em pasta adequada.</p> <p>Situação-problema 2: Agora que o “nome fictício” já sabe ligar o computador, ele precisa de ajuda com a parte interna da máquina, alguns programas e botões importantes. Continue ajudando-o.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Inicialmente, explicar para as crianças a importância do usuário na máquina. A máquina desempenha o comando realizado pela pessoa (relacionar com o cursor). Exemplo: se não mostramos ao computador, ele não entende e não faz. O professor pode realizar os desafios a seguir na ordem que desejar. Variações: dividir a turma em grupos, ler para todos, distribuir em duplas, trios, sortear, etc. <p><u>Desafio 1:</u> você está em frente ao computador de mesa, o chamado <i>desktop</i>, mas precisa ligá-lo para digitar uma atividade solicitada pela professora. Como você faz? Por onde começar?</p> <p><u>Desafio 2:</u> faça <i>login</i>: o que é? E senha? Qual é o <i>login</i> e senha do computador que está em minha frente?</p> <p><u>Desafio 3:</u> a professora pediu para utilizar o programa <i>Word</i> para digitar uma regra da turma. Como localizá-lo no computador?</p> <p><u>Desafio 4:</u> após digitação da atividade, é preciso salvar para que o computador guarde o meu trabalho. Como fazer isso?</p> <p><u>Desafio 5:</u> o professor falou algo sobre maximizar e minimizar... nossa, nunca ouvi essas palavras. O que é isso?</p> <p>4. Atividade de mosaico digital no <i>Paint</i>. Sem olhar, os alunos desenham algo no programa utilizando somente o pincel. Depois, utilizar o balde de tinta e os demais recursos, imaginando figuras, pintando formas como na técnica do mosaico, visando completar o desenho. Dessa forma, os alunos podem compreender melhor a questão do cursor e os comandos realizados pelo usuário.</p> <p><u>Em casa:</u></p> <p>5. Enviar um tema de casa³³. Observar os dispositivos móveis (<i>smartphone</i>, <i>tablet</i>) da residência. Verificar semelhanças e diferenças relativas ao computador, <i>notebook</i> e dispositivos móveis. Registrar em folha disponibilizada pela professora. Em sala de aula, dialogar a respeito das semelhanças e diferenças encontradas. É possível montar um cartaz para expor em sala com os resultados da turma, gravar um vídeo, etc.</p> <p><u>Na escola:</u></p> <p>6. Em outro momento, realizar uma nova produção textual no <i>Word</i> sobre temática a ser definida pelo professor.</p>
--	---

³³ SCHORN, 2020. Disponível em

<<https://drive.google.com/file/d/1PiRKD7wZa8KIK1eupPwgKsyJLXRvGtmt/view?usp=sharing>>

Acesso em 30 de jun. 2020.

	<p>7. Diferenças entre on-line e off-line: mostrar e comparar o <i>Word</i> com o <i>Google Documentos</i>. Quais são suas diferenças e semelhanças? Qual é a diferença quando estou on-line e off-line? Dialogar em grande grupo para que a turma compreenda coletivamente as diferenças. Ao final, pode-se fazer um registro no quadro através de mapa mental e, depois disso, os alunos copiam no caderno.</p>
Alfabetização Digital Identificação e Resolução de Problemas	Cenário: na escola (em sala de aula)
	<p>Estratégias Pedagógicas:</p> <p>1. Brincadeira dos Monstros: dividir a turma em grupos, cada grupo receberá um catálogo de monstros. A etapa 1 consiste em criar um monstro aleatoriamente, utilizando as partes dos monstros do catálogo. A etapa 2 consiste em anotar as partes desse personagem, buscando sistematizar as ideias do grupo. Após, outro grupo receberá as dicas e terá que reproduzir o mesmo monstro. Ao final, é escolhido pelo próprio grupo um avaliador que tem a missão de conferir se a outra equipe conseguiu resolver o desafio. Atividade adaptada do <i>sítio Programaê</i>³⁴.</p> <p>2. Para exercitar o corpo e a mente - utilize o monstro criado na atividade anterior e ajude-o a chegar ao seu destino. Explicação: um aluno é escolhido para dar vida ao monstro (ele vai dramatizar). Com marcações em fita crepe no chão (um quadrado grande 5X5 e dentro quadrados menores formando 25 quadrados do mesmo tamanho), o aluno fica em uma ponta e no lado oposto fica a linha de chegada que pode ser marcada por um desenho de comida, um local, um objeto, etc. - para demarcar que chegar lá é o objetivo. Outro aluno será o condutor, ou seja, o monstro não pode andar se não for pelos comandos dele. Ele deverá dizer “dois passos para a direita”, “um passo para a esquerda”, fazendo com que o monstro ande no caminho e alcance o objetivo. Depois, é possível dificultar, adicionando obstáculos de papel como desenho de bombas, bananas, etc, ou até objetos. O professor pode solicitar que outro aluno anote os comandos antes de serem realizados. Há uma série de variações para a brincadeira. Outras sugestões podem ser encontradas no <i>sítio Programaê</i>, Nova Escola³⁵ e Code.org.</p> <p>Situação-problema: O monstro “nome fictício” precisa de ajuda para chegar ao objeto (ou outro). Diga os comandos necessários para que ele alcance o seu objetivo.</p> <p>3. Tangram: em pequenos grupos ou individualmente, os alunos recebem uma folha com a sombra de um animal e as peças do tangram. O desafio é realizar a montagem, preenchendo com as peças.</p> <p>4. Mexa-se Mexa-se. A atividade consiste em brincar com programação desplugada utilizando o corpo. É necessário um papel com o desenho e escrita dos comandos (para frente, para trás, para o lado direito e para o lado esquerdo) e outro com um emoji sorrindo (o objetivo é encontrá-lo). Pegue mais 6 folhas em branco. Monte um quadrado no chão com todas as 8 folhas viradas para baixo. O aluno que as virou (sabendo onde está o emoji) dá o comando a outro dizendo, por exemplo: um passo para a direita, dois para frente, etc. Quando encontrar o objetivo, troca-se quem</p>

³⁴ PROGRAMAÊ. disponível em <<http://programae.github.io/blocos/pdf/Ficha%203-PensamentoComputacional.pdf>> Acesso em 28 jun. 2020.

PROGRAMAÊ. Disponível em <<https://programae.github.io/blocos/aula04/>> Acesso em 29 jun. 2020.

³⁵ NOVA ESCOLA, 2017. Disponível em <<https://novaescola.org.br/conteudo/7111/atividades-desplugadas-ensinar-linguagem-de-programacao-sem-computador>> Acesso em 28 mai. 2020.

	<p>comanda e quem vai realizar as tarefas. Vídeo explicativo: <i>Move it, Move it</i>³⁶.</p> <p>5. Primeiro acesso ao site Code.org (utilizar a conta institucional para fazer o <i>login</i>, assim, a conta de <i>e-mail</i> ficará vinculada ao curso que a turma realizará).</p>
Alfabetização Digital Recursos Básicos de Comunicação em Rede	<p>Cenário: na escola (Laboratório de Informática e sala de aula)</p> <p>Estratégias Pedagógicas:</p> <p>1. Acessar a sua conta institucional e enviar um <i>e-mail</i> à professora contando o que mais gosta de fazer na escola.</p> <p>2. Acessar o Ambiente Virtual de Aprendizagem Planeta Rooda 3.0³⁷, entrar no domo “Aulas” e responder a postagem da professora através de um comentário (resolver as situações-problema abaixo). Sugestão de outro AVA: <i>Google Classroom</i> ou <i>Google Sala de aula</i>.</p> <p>Situação-problema 1: Você está brincando com seu colega e uma amiga pergunta se pode brincar também. Seu amigo logo responde que não e te chama para continuar a brincadeira que é só de vocês. Você percebe que sua amiga ficou triste... o que você faria para resolver esse problema?</p> <p>Situação-problema 2: Você está fazendo a atividade que a professora explicou, mas seu colega não entendeu nada. Ele pede ajuda para um outro colega que diz que não vai ajudar. O que você poderia fazer por ele?</p> <p>3. Em sala de aula, realizar um registro no quadro (ou através de cartaz) das diferenças existentes entre o Ambiente Virtual de Aprendizagem e o <i>e-mail</i> para que os alunos compreendam qual é a função e o objetivo de cada meio de comunicação on-line.</p> <p>4. Tema de casa³⁸: Acessar as plataformas utilizadas pela turma para trocar a foto de perfil.</p> <p>5. Amigo secreto tecnológico. O professor realiza um sorteio e envia um <i>e-mail</i> para cada aluno com o nome do seu amigo secreto sorteado. O aluno que recebe, verifica quem é o colega e escreve a ele uma mensagem sobre amizade e encaminha também através do <i>e-mail</i>.</p>
	<p>Cenário: na escola (Laboratório de Informática, sala de aula) e em casa</p> <p>Estratégias Pedagógicas:</p> <p>Na escola:</p> <p>1. Aprender/retomar informações sobre os benefícios e consequências no uso dos recursos tecnológicos. O docente irá introduzir o assunto através</p>
Alfabetização Digital Cuidados básicos com a saúde e segurança digital	

³⁶ MOVE IT MOVE IT. Disponível em <<https://drive.google.com/file/d/1-PTMYkUC1nMpgrMcqrsvf3d2jl37eeAY/view?usp=sharing>> Acesso em 30 jun. 2020.

³⁷ Mais informações sobre o Ambiente Virtual de Aprendizagem Planeta Rooda 3.0 no Glossário de Recursos Tecnológicos, bem como contato para utilização por sua escola. O AVA é gratuito.

³⁸ SCHORN, 2020. Disponível em <<https://drive.google.com/file/d/1XI7rLnPJW6ruSERi7DaPK92HEHVh3Uue/view?usp=sharing>> Acesso em 30 jun. 2020.

	<p>de vídeos. Sugestões: “Postura 1”³⁹, “Postura 2”⁴⁰ “História para Crianças - Aula de Tecnologias - (Infantil)”⁴¹, “Tecnologia”⁴² e “Being Safe on web”⁴³.</p> <p>2. Solicitar que os alunos realizem um desenho com o que mais chamou atenção a partir dos vídeos. Questionar a turma se já viram situação semelhante. Variação: escrever palavras, criar frases - individual ou coletivo.</p> <p>3. Diálogo em grupo e montagem de um mapa mental no quadro com aspectos importantes da turma, observados nos vídeos.</p> <p>4. Sobre a senha e saúde física. Para refletir e debater em aula:</p> <p>Situação-problema 1: O “nome fictício” não se preocupava em gravar a sua senha do <i>e-mail</i> na memória e, por isso, sempre tinha um papel dentro do estojo com ela anotada. Um dia, ele perdeu o seu estojo. Dias depois, encontrou-o na secretaria da escola, mas o papel da senha havia sumido. Depois disso, os seus colegas de turma ficaram muito bravos e chateados com ele, pois estavam recebendo diversos <i>e-mails</i> com histórias mentirosas que colocavam uns contra os outros. Ninguém mais queria chegar perto ou brincar com o “nome fictício”. Ele não sabia mais o que fazer. Na aula de informática, ele foi acessar o seu <i>e-mail</i> para realizar um trabalho de aula, mas a senha só dava incorreta.</p> <p>O que será que aconteceu com esse colega? Como você poderia ajudá-lo? Como ele poderia se retratar com os seus amigos?</p> <p>Situação-problema 2: A “nome fictício” adorava ficar até tarde nas redes sociais conversando com os seus amigos e amigas da escola. Isso aconteceu repetidas vezes naquela semana. Um dia, ela acordou com os seus olhos ardendo muito e uma dor terrível nas costas. Ela não conseguiu se levantar e teve que pedir ajuda para o seu pai, pois, chegou a chorar de dor. Ele a levou direto no médico que fez uma série de exames e, depois disso, deu uma receita infalível: fique longe das telas por 15 dias ou você sofrerá graves consequências.</p> <p>O que você imagina que ocorreu com a “nome fictício”? Você tem o mesmo costume? Como você poderia ajudá-la a não perder o contato com seus amigos, mas cuidar da sua saúde?</p> <p>5. Dialogar com os alunos a importância de uma senha difícil. Mostrar o teclado e as diferenças entre letras (como fazer letras maiúsculas e minúsculas), números e caracteres especiais. Comparar. Neste momento, os alunos podem escrever uma suposta senha para mostrar ao grupo utilizando todos os recursos. Ao final, registrar no caderno.</p> <p><u>Em casa:</u></p> <p>6. Como tarefa a ser realizada com a família, realizar uma pesquisa (na <i>web</i>, com vizinhos, familiares, etc.) sobre o assunto, retomando o que foi falado em aula e sistematizando através de um pequeno cartaz. Podem ocorrer variações como, por exemplo, dividir a turma em grupos para realizar uma pesquisa mais aprofundada sobre cada aspecto. A seguir, os seis tópicos a serem explorados - é interessante frisar as diferenças quando se utiliza computador/notebook e dispositivos móveis:</p>
--	---

³⁹ Disponível em <<https://www.youtube.com/watch?v=55j0C7IUCTk>> Acesso em 2 jul. 2020.

⁴⁰ Disponível em <<https://www.youtube.com/watch?v=X3KHeQEPVCQ>> Acesso em 2 jul. 2020.

⁴¹ Disponível em <https://www.youtube.com/watch?v=NI_AXaqY3Ro> Acesso em 2 jul. 2020.

⁴² Disponível em <<https://www.youtube.com/watch?v=Y8nkjyTk1-Q>> Acesso em 2 jul. 2020.

⁴³ Disponível em <<https://www.youtube.com/watch?v=HxySrSbSY7o>> Acesso em 2 jul. 2020.

	<ul style="list-style-type: none"> - Postura correta e iluminação durante a utilização (marcar bem as diferenças entre <i>tablet</i>/celular e computador/<i>notebook</i>, pois a postura muda muito em cada uma dessas tecnologias digitais). - Segurança Digital (cuidados com a sua senha, mas também com a senha e informações sigilosas do outro quando utiliza o celular ou computador dos pais, por exemplo). - Tempo de exposição às telas - por idade. - Benefícios e malefícios no uso da web. - Como os pais/responsáveis utilizam as tecnologias digitais no seu dia a dia e/ou no ambiente de trabalho. <p><u>Na escola:</u></p> <p>7. Em grupos, o docente divide a turma em grupos. Os alunos podem trocar ideias sobre as informações encontradas com a pesquisa e montar um cartaz único para o grupo. Depois disso, utilizam os resultados da pesquisa com a família para criação de vídeos, visando sistematizar os conhecimentos, habilidades e atitudes. Adicionar no <i>youtube</i> da escola e compartilhar com família e escola através de <i>QR Code</i>. Exemplo: Reportagem do site IENH⁴⁴.</p> <p>8. Depois disso, o próximo passo é inserir o vídeo criado pela turma no Ambiente Virtual de Aprendizagem. O professor pode deixar uma pergunta nesta mesma postagem, como, por exemplo, “Qual dica você considera a mais importante?”. Os alunos precisam comentar após assisti-lo. O professor deve destacar a importância da interação no ambiente neste momento. Solicitar que os alunos respondam entre si.</p>
Alfabetização Digital Busca e tratamento de informações	<p>Cenário: na escola (Laboratório de Informática)</p> <p>Estratégias Pedagógicas:</p> <p>1. Encontrar informações necessárias em páginas de pesquisa como o <i>Google</i> Busca. Utilizar os filtros de imagem e vídeo. O assunto da tarefa fica à critério do professor, que pode utilizar o próprio assunto em estudo ou conteúdos, conforme o Plano de Trabalho do ano.</p> <p>2. Continuando a pesquisa nos filtros de busca, o professor propõe ao grupo a exploração do <i>Google</i> Mapas. De início, realizar uma pesquisa do endereço da escola até a sua própria casa (casa do aluno). Pode-se colocar o boneco do <i>Google Street View</i> para que o aluno possa “caminhar” pelas ruas. Depois disso, salvar e imprimir o trajeto para realizar um trabalho mais profundo em sala de aula, posteriormente. Variação: marcar o trajeto da escola até o atelier de um artista da região que esteja sendo estudado pela turma ou pela escola. Por fim, verificar a localização do bairro da escola no mapa (antes ou depois, fazer a volta na quadra com o grupo).</p> <p>3. Acessar a sua conta institucional, acessar o <i>Google Drive</i> e abrir um arquivo de <i>Google</i> Documentos. Explorar os principais recursos de uso, digitando as informações encontradas na pesquisa.</p> <p>4. Utilizar o botão de compartilhamento do arquivo para compartilhar com o docente.</p> <p>5. O docente pode comentar no arquivo, deixando sugestões de melhoria para que o aluno perceba a dinâmica possível neste recurso.</p>

⁴⁴ IENH, 2019. Disponível em <<https://faculdade.ienh.com.br/seguranca-digital-e-objeto-de-estudo-dos-alunos-do-2-ano-do-ensino-fundamental-da-ienh>> Acesso em 28 jun. 2020.

	6. Em outro momento, o professor propõe o acesso ao mesmo arquivo para que o aluno visualize os comentários e realize as melhorias necessárias.
Letramento Digital Uso intermediário do computador (<i>desktop</i>, <i>notebook</i>) e dos dispositivos móveis (<i>smartphone</i>, <i>tablet</i>)	Cenário: na escola (Laboratório de Informática)
	Estratégias Pedagógicas: 1. O docente escreve no quadro: ctrl+c, ctrl+v e ctrl+z. Ao lado, a pergunta: o que são esses símbolos? Dialogar em grande grupo até que se possa chegar em um consenso. 2. O professor tira uma foto da entrada escola e envia um <i>e-mail</i> aos alunos com uma imagem anexa e um questionamento: O que você mais gosta de fazer na escola? Os alunos acessam o e-mail e realizam o <i>download</i> do arquivo, além de responder a pergunta, encaminhando novamente o <i>e-mail</i> ao professor. O próximo passo é abrir o <i>Word</i> e inserir a foto no documento. Minimizar. Realizar uma pesquisa na <i>web</i> por imagens, encontrar uma imagem de um ambiente escolar e adicioná-la no <i>Word</i> . Importante colocar a fonte da pesquisa. Variação: os próprios alunos tiram foto do espaço que mais gostam na escola e adicionam no documento. Produzir um texto sobre esse ambiente que mais gosta. Ao final, acessar novamente o <i>e-mail</i> , realizar o <i>upload</i> do texto e enviar ao professor. Variação: os alunos utilizam os atalhos do teclado ctrl+c e ctrl+v para copiar e colar o texto no corpo do <i>e-mail</i> . 3. Organizar os documentos já contidos no seu Google Drive. Dividi-los conforme necessidade (disciplina, ano, etc). É possível também explorar a questão de cores nas pastas, aprofundando os recursos da ferramenta.
Letramento Digital Reconhecimento de padrões e algoritmos	Cenário: na escola (Sala Multimídia e sala de aula)
	Estratégias Pedagógicas: 1. Atividade desplugada. Aprender a utilizar o “loop”, em português é chamado de “laço de repetição”. Happy Maps Game ⁴⁵ . 2. Aprender o conceito de algoritmo (é uma “receita” para executarmos uma tarefa ou resolver algum problema. E como toda receita, um algoritmo também deve ser finito). O professor poderá realizar uma atividade de culinária. Após, relacionar com a programação em blocos. Sugestão de vídeo: Como ensinar linguagem de programação a uma criança ⁴⁶ . 3. Continuar a utilização da plataforma Code.org para evoluir nos conhecimentos, habilidades e atitudes acerca desta competência. 4. Atividade desplugada: criação de maquete com material de sucata para que o <i>Ozobot Evo</i> possa andar. Variação: trabalhar com robótica inventiva criando um carrinho com material de sucata ⁴⁷ . 5. Programação do <i>Ozobot Evo</i> para andar na maquete. A partir dos estudos realizados sob a temática “meio ambiente”, criar uma cidade com material de sucata. Após, o desafio é programar o <i>Ozobot Evo</i> para andar na mesma (a programação pode ser primeiramente livre - onde um colega dá o comando e o outro vai guiando o robô; a segunda opção é a programação dele no aplicativo), utilizando o <i>tablet</i> da escola.

⁴⁵ Disponível em <<https://code.org/curriculum/course1/1/Teacher>> Acesso em 29 nov 2019.

⁴⁶ Como ensinar linguagem de programação para uma criança. Disponível em <<https://www.youtube.com/watch?v=pdhqwUWf4U>> Acesso em 30 jun. 2020.

⁴⁷ Como fazer carrinho com garrafa pet. Disponível em <<https://www.youtube.com/watch?v=NH8L00OtdasAcesso>> em 31 mai. 2020.

	6. Explorar as plataformas Scratch e Scratch Jr. criando jogos que podem ser de livre escolha do aluno ou que tenham a ver com o assunto em estudo no momento.
Letramento Digital Perfil ético e respeitoso na web	<p>Cenário: na escola (Laboratório de Informática e sala de aula) e em casa</p> <p>Estratégias Pedagógicas:</p> <p><u>Em casa:</u></p> <p>1. Como tema de casa, o docente irá enviar aos alunos uma entrevista a ser realizada com a família. Esta pode ser em folha ou copiada no caderno.</p> <p>Perguntas:</p> <ol style="list-style-type: none"> Você sabe o que é etiqueta? () sim () não Caso a resposta foi “sim”, explique: Caso a resposta foi “não”, escreva o que essa palavra te lembra: Você sabe o que é netiqueta? () sim () não Caso a resposta foi “sim”, explique: Caso a resposta foi “não”, escreva o que essa palavra te lembra: <p><u>Em sala de aula:</u></p> <p>2. O docente trará um vídeo introdutório sobre o assunto. Sugestão: “Netiqueta para as Redes Sociais⁴⁸”. Através de um mapa mental, cada um registra no seu caderno as informações que consideram mais importantes sobre o assunto.</p> <p>3. Dialogar com o grupo de alunos sobre o vídeo e sobre os resultados da entrevista realizada com a família. Sobre a entrevista, pode-se montar um gráfico com as respostas para expor na sala e/ou copiar no caderno.</p> <p>4. Em pequenos grupos, criar uma situação-problema envolvendo o assunto Netiqueta para que outro grupo resolva.</p> <p>5. Realizar um <i>Hangouts Meet</i> com especialista que falará sobre o assunto Netiqueta - pode ser um outro professor da escola, um adulto que possa falar sobre o assunto com a turma. Inclusive, a pessoa pode elencar as próprias sugestões do vídeo, visando dialogar com os alunos de forma clara e objetiva cada ponto apresentado.</p> <p>6. Criar uma postagem sobre si mesmo no domo “Minha Página” no AVA Planeta Rooda 3.0. Selecionar a opção de “compartilhar <i>post</i> em Página da Turma”. Escolher a postagem de quatro colegas para comentar (destacar novamente que esta é uma comunicação assíncrona).</p>
Letramento Digital Criação e desenvolvimento de conteúdo digital	<p>Cenário: na escola (Laboratório de Informática e na sala de aula)</p> <p>Estratégias Pedagógicas:</p> <p>1. Retomar as ferramentas de criação de conteúdo já utilizadas pela turma (pode-se fazer uma lista no quadro, um cartaz, um mapa mental, ...). Aprender sobre outras ferramentas ainda não utilizadas. Sugestão: <i>Story Jumper</i>. Dialogar a respeito da criação de conteúdo na <i>web</i> (o que já se sabe que é adequado e o que não é). Utilizar uma das ferramentas para criação de conteúdo, compartilhando com as famílias posteriormente.</p> <p>2. Jogos sobre os conteúdos do ano utilizando algumas plataformas, como: Plickers; Kahoot; Genially; Google Formulários; etc.</p> <p>3. Realizar um <i>Hangouts Meet</i>, comunicando-se com um colega da turma que estará no Laboratório de Informática. Retomar o conceito de comunicação síncrona.</p>

⁴⁸ Telas Amigas, 2013. Disponível em <<https://www.youtube.com/watch?v=j4xcJrLCHZ0>> Acesso em 01 jul. 2020.

	<p>4. Criação de <i>slides</i> no <i>Google</i> Apresentações de maneira síncrona, ou seja, trabalhar colaborativamente on-linee ao mesmo tempo. Pode ser em pequenos grupos ou duplas. Utilizar as diversas possibilidades da plataforma, inserindo vídeo e imagem nos <i>slides</i>.</p> <p>5. Para criação de <i>hiperlinks</i>, pode-se trabalhar produção textual no <i>Google</i> Documentos, por exemplo. Após revisão do texto, sugerir a inserção de <i>hiperlinks</i> a fim de tornar o texto dinâmico inserindo imagens ou vídeos através deste recurso.</p>
Letramento Digital Cuidados intermediários com a segurança digital	<p>Cenário: na escola (Laboratório de Informática e sala de aula)</p> <p>Estratégias Pedagógicas:</p> <p>1. Conhecer o conceito de <i>cyberbullying</i> e regras de comunicação em rede. O docente pode iniciar o assunto através de um diálogo com o grupo, vídeos, <i>storytelling</i>, etc. Sugestões de vídeos: “<i>Safe be surfing on web</i>”⁴⁹; “Que papo é esse: <i>Bullying</i>?”⁵⁰; “<i>Cyberbullying</i>: Criança mais segura na <i>web</i>”⁵¹; “Como lidar com o <i>Cyberbullying</i>”⁵².</p> <p>2. Resolver as situações-problema⁵³. É possível dividir a turma em grupos, duplas, trios, etc. Ao final, propor uma roda de conversa sobre o assunto.</p> <p>3. Realizar uma pesquisa na <i>web</i> com seu nome e nome dos responsáveis. Dialogar a respeito dos rastros que deixamos na <i>web</i>. Realizar uma metáfora com as pegadas que deixamos na areia da praia com o conceito de “pegadas digitais”.</p> <p>4. Através do gênero textual notícia realizar uma atividade sobre <i>fake news</i>⁵⁴. Continuidade: o docente elabora algumas manchetes contendo <i>fake news</i> sobre o ambiente escolar e também notícias verdadeiras. Os alunos precisam analisar e descobrir quais são verdadeiras e quais não. Variação ou continuação: os próprios alunos criam as manchetes em pequenos grupos e depois os grupos trocam entre si para solucionar.</p> <p>5. Ao final, faz-se necessário realizar um registro dos conceitos e suas diferenças. Por isso, é interessante criar algo com essas informações. A sugestão é criar um site coletivo através da ferramenta <i>Google</i> Sites. Assim, ele pode ser compartilhado com as famílias e os demais alunos da escola, visando disseminar estes conceitos tão importantes para a sociedade atual.</p>
Letramento Digital Recursos intermediários de Comunicação em Rede	<p>Cenário: na escola (Laboratório de Informática e sala de aula)</p> <p>Estratégias Pedagógicas:</p> <p>1. Trazer os dois termos aprendidos (síncrono e assíncrono) de modo a motivar os alunos a perceber as diferenças de cada conceito. Pode ser através de uma charada, jogo da forca no quadro ou ainda, letras espalhadas onde a turma (individualmente ou em pequenos grupos) precisa organizar para descobrir as palavras. Questionar os alunos sobre o seu significado. Em seguida, registrar no quadro. Apontar os meios de comunicação que correspondem a cada tipo de comunicação (instantâneo</p>

⁴⁹ Disponível em <<https://www.youtube.com/watch?v=yrln8nyVBLU>> Acesso em 2 jul. 2020.

⁵⁰ Disponível em <<https://www.youtube.com/watch?v=KKShIZAYF4I>> Acesso em 2 jul. 2020.

⁵¹ Disponível em <<https://www.youtube.com/watch?v=yDTCOG0D6Hw>> Acesso em 2 jul. 2020.

⁵² Disponível em <<https://www.youtube.com/watch?v=hihzKy7uNPI>> Acesso em 2 jul. 2020.

⁵³ SCHORN (2019). Disponível em <https://drive.google.com/file/d/1_TZjAXj5N3MZ1cWq7xVaZwxD4y-pm6zJ/view?usp=sharing> Acesso em 31 mai. 2020.

⁵⁴ SCHORN (2020). Disponível em <<https://docs.google.com/presentation/d/1fFVrtoHK9dp15Tw8l8jDKS2wW8W9WjCPdMyXOb8YrNQ/e/dit?usp=sharing>> Acesso em 28 mai. 2020.

	<p>ou não) e comparar, elencando as diferenças principais entre eles. Exemplo: Síncrono -> vídeo chamada; ligação; conversa via <i>hangouts meet</i>, <i>whatsapp</i>; chat. Assíncrono -> <i>e-mail</i>; Ambiente Virtual de Aprendizagem.</p> <p>2. Retomar com a turma as diferenças entre uma comunicação através de vídeo chamada e a comunicação através de postagem (síncrona e assíncrona). Além disso, comparar on-line e off-line, frisando bem as diferenças. A partir desta atividade, pode ser feito um registro no caderno, no quadro, um cartaz ou ainda, um mapa mental com os tipos de comunicação on-line. O mapa pode ser feito a mão ou no site Coggle.</p> <p>3. Fazer uma entrevista com a família sobre o assunto “Comunicação e Colaboração”: <u>Comunicação:</u> a) O que é comunicação? b) Qual é a função da comunicação? c) Como você se comunica? d) Você já teve algum problema relacionado à comunicação? Caso a resposta seja “sim”, qual? e) Dê uma dica para melhorar a comunicação das pessoas. <u>Colaboração:</u> a) O que é colaboração? b) Qual é a função da colaboração? c) Você colabora com os demais? De que forma? d) Dê um exemplo de não colaboração: e) Dê uma dica para melhorar a colaboração entre as pessoas.</p> <p>4. Fazer uma vídeo chamada com um outro professor (o do Laboratório de Informática, por exemplo) para que ele converse com os alunos sobre comunicação na <i>web</i> e a importância da colaboração.</p> <p>5. Realizar um trabalho em grupo sobre o assunto. Utilizar os resultados da entrevista. Podem ser realizadas pesquisas na <i>web</i> e, ao final, a apresentação de cartazes ou ainda, no Google Apresentações sobre o tema em estudo (comunicação e colaboração).</p>
<p>Letramento Digital Uso de mecanismos de gerenciamento e compartilhamento de informações</p>	<p>Cenário: na escola (Laboratório de Informática e sala de aula)</p> <p>Estratégias Pedagógicas:</p> <p>1. Questionar os alunos sobre o conceito de plágio. Realizar uma explosão de ideias (<i>brainstorm</i>) sobre o assunto, no quadro. Após, criar infográficos virtuais, mas que podem ser impressos, no <i>site</i> Canva. Os cartazes podem ser expostos pela escola a fim de alertar os demais alunos sobre os problemas de copiar, alterar e distribuir uma informação como se fosse o próprio autor, quando não foi. Podem ser feitos em pequenos grupos, duplas ou individualmente.</p> <p>2. Responder a um questionário no <i>Google</i> Formulários sobre um conteúdo do ano utilizando o <i>smartphone</i> ou <i>tablet</i>. O assunto fica à critério do docente.</p> <p>3. Proposta de pesquisa: pesquisar em dois <i>sites</i> diferentes o mesmo assunto. O assunto deve ser de acordo com as necessidades do ano, escolhido pelo docente (pode seguir o assunto da atividade número 1, descrita acima). Analisar os conteúdos encontrados (pode ser vídeo, imagens, notícias, mapas, etc). Observar semelhanças e diferenças. Escolher as melhores fontes de acordo com o seu conhecimento prévio.</p>

	<p>4. Criar um questionário sobre o assunto em estudo para entrevistar e enviar aos colegas e/ou familiares. Variação: pode ser realizada uma pesquisa na própria escola, com os alunos de outras turmas.</p> <p>5. Utilizar seu <i>e-mail</i> institucional para acessar <i>Google</i> Apresentações (caso não seja possível, utilizar o <i>Power Point</i>). Criar uma apresentação de <i>slides</i> utilizando as informações encontradas para apresentar a turma, bem como os resultados da pesquisa, utilizando os principais recursos da ferramenta. Salientar com os alunos a diferença entre o texto nos <i>slides</i> e no doc. A questão de citar a fonte novamente deve ser frisada, lembrando os alunos do conceito de plágio. Os alunos também devem ser orientados a fazer o texto em itens, informações pontuais, a importância da utilização de imagens para chamar a atenção de quem estará assistindo a apresentação, etc.</p>
--	--

Fonte: Elaborado pela autora.

De acordo com o Plano de Ação exposto, este capítulo vai ao encontro do referencial teórico e o amplia, visando mostrar, através das estratégias pedagógicas, o “como fazer”. Embora estas EP's tiveram como base o perfil dos participantes desta investigação, destaca-se a flexibilidade com que podem ser aplicadas, considerando, inclusive, as variações que são apresentadas. Dessa forma, considera-se importante retomar que, para Piaget (2014), a afetividade e a cognição desempenham papel fundamental no desenvolvimento do sujeito. Ademais, a afetividade se assemelha a uma fonte energética para o funcionamento da inteligência. À vista disso, levar em consideração as necessidades do indivíduo que está em sala de aula, torna-se fundamental para o estabelecimento de uma relação eficaz para a construção da aprendizagem. Por fim, espera-se que este Plano de Ação, composto por estratégias pedagógicas que envolvem situações-problema, pesquisa na *web*, entrevistas, entre outras, possam auxiliar professores e gestores a construir Competências Digitais em seus alunos dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental.

Portanto, este capítulo apresentou o mapeamento de Competências Digitais destinado ao aluno e o Plano de Ação cujo foco é nortear os professores e gestores que atuam no Ensino Fundamental. O próximo capítulo expõe as considerações finais desta investigação.

9 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os diversos autores apresentados nesta dissertação como Ferrari (2012), Sancho *et al.* (2016), Behar *et al.* (2013), BNCC (2018), Twenge (2019), Trucco e Palma (2020), entre tantos outros, reconhecem e defendem a importância de preparar o cidadão para as vivências em um mundo imerso nas tecnologias digitais. Dessa forma, encontra-se no espaço escolar, e ainda, nas Universidades, o papel de proporcionar este avanço através da educação. Corroborando a isso, as Competências Digitais (CD) destacam-se por construir uma base sólida para a mudança necessária neste contexto.

Ao delinear o perfil do sujeito de pesquisa, destaca-se o seu pertencimento à Geração Alpha (MCCRINDLE, 2009) ou Geração Smartphone (TWENGE, 2017). Ainda que as nomenclaturas sejam distintas para os autores, são semelhantes em suas características. O aluno conectado, que nasceu e cresceu na Era Digital, apresenta um perfil diferenciado quando utiliza das tecnologias digitais em sala de aula, pois mostra-se motivado, engajado, multitarefa e ativo em seu processo de aprendizagem. Por outro lado, algumas consequências também são perceptíveis no que tange à impaciência frente às aulas expositivas e uma postura insegura em situações desconhecidas.

Em síntese, este estudo objetivou construir Competências Digitais para os Anos Iniciais do Ensino Fundamental voltadas ao aluno deste contexto. Dessa forma, buscou definir o perfil discente no contexto da pesquisa, apresentando através do Mapeamento Final as competências gerais e específicas. Corroborando a isso, também são elencados os conhecimentos, habilidades e atitudes de cada competência. Ademais, a investigação contou com a participação de especialistas que analisaram e avaliaram em dois momentos o mapeamento a fim de qualificá-lo. Enfim, um Plano de Ação foi criado, buscando apresentar estratégias pedagógicas que podem ser desenvolvidas em sala de aula dos Anos Iniciais para a construção de CD pelo discente. A sua finalidade é nortear o trabalho do professor, aproximando as pesquisas acadêmicas da escola e mostrar “como fazer”. Por fim, constatou-se que o aluno do contexto da pesquisa ainda que imerso nas tecnologias digitais não as domina como é suposto. Portanto, a necessidade de construir CD desde os Anos Iniciais torna-se imprescindível ao sujeito da sociedade atual para evitar, inclusive, situações de *cyberbullying*, *fake news*, plágio, entre tantos outros desafios elencados

nesta investigação. Na subseção que segue são apresentadas as contribuições desta investigação à educação.

9.1 CONTRIBUIÇÕES

Esta dissertação buscou avançar nas pesquisas sobre Competências Digitais para o aluno dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental. A partir da mesma, destaca-se que o professor e a escola podem acessar um material embasado teoricamente que visa solucionar problemas da atualidade. Dessa forma, é possível escolher as competências digitais, de acordo com a realidade de cada contexto, para que sejam construídas pelos alunos em sala de aula. Ademais, as estratégias pedagógicas enriquecem o produto final uma vez que contribuem com ideias e mostram ao professor como fazer, caso desejar. Por outro lado, proporciona a flexibilidade de deixá-lo criar a partir de suas experiências, indo além das sugestões apresentadas.

De acordo com Moreira *et al.* (2020), a educação já passava por tempos difíceis. À vista disso, as dificuldades trazidas pela pandemia do novo coronavírus (SARS-CoV-2), evidenciaram ainda mais a falta de investimento e estrutura em tecnologia digital na educação, principalmente na Educação Básica. Assim sendo, esta pesquisa se torna um importante diferencial, dando norte às escolas de todo o Brasil na construção de Competências Digitais para o aluno dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental. A sua completude explora as CD, e também o “como fazer”, através de estratégias pedagógicas diferenciadas. Por conseguinte, foram organizadas visando uma sequência da mais simples a mais complexa, objetivando uma experiência completa ao aluno dentro de suas possibilidades e faixa etária. Assim, se o aluno realizar os Anos Iniciais na mesma instituição, poderá vivenciar todas as etapas construindo os conhecimentos, habilidades e atitudes através da utilização das tecnologias digitais. A próxima subseção evidencia os desafios e limitações desta investigação.

9.2 DESAFIOS E LIMITAÇÕES

Alguns desafios e limitações surgiram ao longo do caminho. Sabe-se que todos eles serviram para provocar reflexões sobre o tema e buscar as melhorias necessárias. São eles:

Quanto ao Caso:

- Abordar a Competência Geral de Fluência Digital mostrou-se um desafio desde o início. Ainda assim, o embasamento teórico possibilitou a compreensão da importância de tentar e testar, conforme os estudos sobre o desenvolvimento infantil. Ao final, percebeu-se que esta não condiz com as necessidades do aluno dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental e, por isso, foi excluída do Mapeamento Final.
- Estranhamento das crianças na utilização pela primeira vez de algo relacionado às tecnologias digitais, como o uso do *e-mail* (*login* e senha), por exemplo. Em algumas situações, mostraram-se agitados e impacientes; muitas vezes solicitaram auxílio individual - imediatismo da geração conectada. Tentavam um pouco e logo pediam ajuda.
- Tempo e Aplicação: ainda que um ano letivo seja um tempo relativamente suficiente para o desenvolvimento da pesquisa, percebe-se que talvez fosse necessário aplicar em mais anos do EF, bem como, em mais escolas, contemplando diferentes realidades. Dessa forma, se houvesse mais tempo, ou ainda, mais pesquisadores, seria possível uma pesquisa macro. Mesmo assim, esta pesquisa mostra-se muito valiosa no sentido de poder proporcionar um ano inteiro de aplicação com o mesmo grupo, tendo suporte para aplicar, avaliar e aplicar novamente, se necessário.

Quanto à pesquisa:

- Ainda que, somente um aspecto necessite ser destacado, considera-se importante mencionar o desafio da pesquisadora em conciliar uma pesquisa acadêmica com as demandas como professora dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental. De qualquer forma, tanto a orientadora de Mestrado, quanto a chefia do local de trabalho foram suportes fundamentais para vencer as adversidades encontradas pelo caminho, conciliando horários e compreendendo carências.

Em relação aos desafios e limitações, percebe-se que foram necessários para a evolução da pesquisadora em termos da construção de suas próprias competências sejam elas digitais ou não. Por fim, a possibilidade de novas investigações é apresentada na subseção a seguir.

9.3 NOVAS INVESTIGAÇÕES

É notório que esta pesquisa possui ainda uma série de aspectos que poderiam ser abordados e melhor explorados, mas em virtude do tempo de Mestrado, isso não foi possível. De qualquer forma, considera-se importante, em investigações futuras, capacitar professores para a aplicação das CD nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental através de formação continuada.

O grande e importante produto desta investigação é o Mapeamento de Competências Digitais, composto pelas CD, bem como os conhecimentos, habilidades e atitudes. Outrossim, o Plano de Ação que foi elaborado a partir do mapeamento, destaca-se por ser o modo pelo qual este pode ser aplicado no contexto de sala de aula dos Anos Iniciais, sendo adaptável de acordo com as necessidades do contexto escolar. Entretanto, sabe-se que as realidades do Brasil são muito distintas de oportunidades e recursos. Por isso, para que o professor se sinta seguro para poder atuar de maneira significativa em sala de aula, aliando a sua prática às tecnologias digitais, torna-se imprescindível buscar meios de realizar capacitações para além do uso das ferramentas apresentadas nesta dissertação.

Dessa forma, o próximo passo (no Doutorado) é a montagem de cursos de capacitação de professores, para focar no estudo aprofundado das Competências Digitais Gerais, divididas em módulos 1 e 2 (Alfabetização e Letramento Digital) e aplicações nas escolas dos futuros professores participantes. Além disso, faz-se necessário focar no perfil docente que está nas salas de aulas dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental, bem como da equipe gestora para aproximar ainda mais este estudo das escolas de Educação Básica.

REFERÊNCIAS

AMARAL, Caroline B. **Estratégias Pedagógicas para o Ensino Fundamental: um enfoque na dimensão socioafetiva**. 2017. Tese (Doutorado em Educação) - Programa de Pós Graduação em Educação, Universidade Federal do Rio Grande do Sul/ UFRGS. Disponível em <<https://lume.ufrgs.br/handle/10183/157561>> Acesso em 25 fev. 2019.

ARAÚJO, Ulisses F. *et al.* **A formação de professores para inovar a educação brasileira**. In: CAMPOS, Flavio Rodrigues. BLIKSTEIN, Paulo. **Inovações radicais na educação brasileira**. Porto Alegre: Penso, 2019.

BACICH, Lilian. MORAN, José. **Metodologias Ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática**. Porto Alegre: Penso, 2018.

BACICH, Lilian. NETO, Adolfo T. TREVISIANI, Fernando de M. **Ensino híbrido: personalização e tecnologia na educação**. Porto Alegre: Penso, 2015.

BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. 3ª reimp. da 1ª edição. São Paulo: Edições 70, 2016.

BATES, Tony. **Educar na Era Digital - design, ensino e aprendizagem**. São Paulo: Artesanato Educacional, 2017.

BBC LEARNING, Bitesize. **What is computational thinking?** Disponível em <<https://www.bbc.co.uk/bitesize/guides/zp92mp3/revision/1>> Acesso em 2 jul. 2020.

BECKER, Fernando. **Educação e construção do conhecimento**. Porto Alegre: Penso, 2012.

BEHAR, Patricia A. *et al.* **Competências em Educação a Distância**. Porto Alegre: Penso, 2013.

BEHAR, Patricia A. SCHORN, Gabriella T. SILVA, Ketia K. A. **Mapeamento de Competências Digitais para o aluno dos Anos Iniciais - COMPDig_AI**. V. 17 Nº 1, julho, 2019. RENOTE. 2019. Disponível em <<https://www.seer.ufrgs.br/renote/article/view/95902/53906>> Acesso em 19 mar. 2020.

BEHAR, Patricia A. *et al.* **Recomendação Pedagógica em Educação a Distância**. Porto Alegre: Penso, 2019.

BRANDÃO, Hugo P. **Mapeamento de competências: ferramentas, exercícios e aplicações em gestão de pessoas**. São Paulo: Atlas, 2018.

BNCC. **Base Nacional Comum Curricular**. Ministério da Educação (MEC). 2018. Disponível em <<http://basenacionalcomum.mec.gov.br/>> Acesso em 4 jan. 2019.

_____. **Resolução CNE/CP 2/2017**. Diário Oficial da União, Brasília, 22 de dezembro de 2017, Seção 1, pp. 41 a 44. Disponível em <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/wp-content/uploads/2018/04/RESOLUCAOCNE_CP222DEDEZEMBRODE2017.pdf> Acesso em 30 dez. 2019.

BORTOLAZZO, Sandro Faccin. **Narrativas acadêmicas e midiáticas produzindo uma geração digital**. Tese (Doutorado) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Faculdade de Educação, Programa de Pós-Graduação em Educação. Porto Alegre, 2015, 206f.

BUTLER, Deirdre *et al.* **Digital Learning Framework for Primary Schools**. 2015 Disponível em <<https://www.pdsttechnologyineducation.ie/en/Planning/Digital-Learning-Framework-and-Planning-Resources-Primary/Digital-Learning-Framework-for-Primary-Schools.pdf>>. Acesso em 18 abr. 2019.

CALLE-ALVARÉZ, Gerzon Y. LOZANO-PRADA, Angelina. **La alfabetización digital en la formación de competencias ciudadanas en la básica primaria**. 2019. Disponível em <<http://www.scielo.org.co/pdf/eleut/v20/2011-4532-eleut-20-00035.pdf>> Acesso em 20 mar. 2020.

CAMARGO, Fausto. DAROS, Thuinie. **A sala de aula inovadora: estratégias pedagógicas para fomentar o aprendizado ativo**. Porto Alegre: Penso, 2018.

CAMPOS, Flavio Rodrigues. BLIKSTEIN, Paulo. **Inovações radicais na educação brasileira**. Porto Alegre: Penso, 2019.

CARRETERO, Stephanie. VUORIKARI, Riina. PUNIE, Yves. **DigComp 2.1 The Digital Competence Framework for Citizens With eight proficiency levels and examples of use**. 2017. Disponível em <<https://ec.europa.eu/jrc/en/digcomp/digital-competence-framework>>. Acesso em 20 abr. 2019.

CASTRO, Teresa *et al.* **Crescendo entre ecrãs: competências digitais de crianças de três a oito anos**. 2017. Disponível em <http://www.lasics.uminho.pt/ojs/index.php/cecs_ebooks/article/view/2671> Acesso em 26 mai. 2019.

CATALUNYA, Generalitat. **Contenidos de les competencies ACTIC (Orden de 2016)**. Vigentes desde el 15 de abril de 2016. Disponível em <https://actic.gencat.cat/web/.content/01_informacio/documents/arxius/Contenidos-ACTIC-orden-2016.pdf>. Acesso em 20 abr. 2019.

_____, Generalitat. **Competències bàsiques de l'àmbit digital**. 2015. Disponível em <<http://ensenyament.gencat.cat/web/.content/home/departament/publicacions/colleccions/competencies-basiques/eso/eso-ambit-digital.pdf>> Acesso em 26 mai. 2019.

CETIC. **TIC Educação - Pesquisa sobre o Uso das Tecnologias da Informação e da Comunicação nas Escolas Brasileiras - 2017**. 2018. Disponível em

<https://www.cetic.br/media/docs/publicacoes/2/tic_edu_2017_livro_eletronico.pdf> Acesso em 24 jun. 2019.

_____. **TIC Domicílios** - Pesquisa sobre o Uso das Tecnologias de Informação e Comunicação nos Domicílios Brasileiros - 2018. São Paulo: Comitê Gestor da Internet no Brasil. 2019. Disponível em <https://cetic.br/media/docs/publicacoes/2/12225320191028-tic_dom_2018_livro_eletronico.pdf> Acesso em 30 dez. 2019.

CERT.BR. **Cartilha de Segurança para internet**. Centro de Estudos, Resposta, Tratamento de Incidentes de Segurança no Brasil. 2012. Disponível em <<https://cartilha.cert.br/livro/cartilha-seguranca-internet.pdf>> Acesos em 30 jun. 2020

COMISSÃO EUROPEIA/EACEA/Eurydice. **A Educação Digital nas Escolas da Europa**. Relatório Eurydice. Luxemburgo: Serviço das Publicações da União Europeia. 2019. Disponível em <<https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/d7834ad0-ddac-11e9-9c4e-01aa75ed71a1/language-en/format-PDF/source-105790537>> Acesso em 12 mar. 2020.

COMISSÃO EUROPEIA. **Competências e tecnologias digitais na educação**. Disponível em <https://ec.europa.eu/education/policies/innovation-in-education/about-innovation-in-education_pt> Acesso em 19 mar. 2020.

COMISSÃO EUROPEIA. **The Digital Competence Framework for citizens**. 2017. Disponível em <[https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/bitstream/JRC106281/web-digcomp2.1pdf_\(online\).pdf](https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/bitstream/JRC106281/web-digcomp2.1pdf_(online).pdf)> Acesso em 6 abr. 2019.

CSTA. **K–12 Computer Science Standards** - Revised 2011 - The CSTA Standards Task Force. [s.l.]: Association for Computing Machinery, 2011.

DCNG. **Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Básica**. 2013. Disponível em <http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=15548-d-c-n-educacao-basica-nova-pdf&Itemid=30192>. Acesso em 6 abr. 2019.

DIAS, Patrícia. BRITO, Rita. **Crianças (0 aos 8 anos) e tecnologias digitais**: um estudo qualitativo exploratório. Relatório Nacional: Portugal. Centre da Comissão Europeia. Lisboa: Centro de Estudos de Comunicação e Cultura, 2016. Disponível em <<https://repositorio-ucp.pre.rcaap.pt/handle/10400.14/19160>> Acesso em 2 jun. 2019.

FARIA, Ercília *et al.* **Relatório Técnico**: Perfil do Aluno - Competências para o Século XXI. CNE. Conselho Nacional de Educação. 2017. Disponível em <http://www.cnedu.pt/content/edicoes/estudos_e_relatorios/relatorio_PerfilAluno_1.pdf> Acesso em 30 jun. 2019.

FERRARI, Anusca. **Competência digital na prática**: uma análise de *frameworks*. 2012. Disponível em <<http://ftp.jrc.es/EURdoc/JRC68116.pdf>> Acesso em 10 abr. 2020.

FONSECA, J. J. S. **Metodologia da pesquisa científica**. Fortaleza: UEC, 2002. Apostila.

FRAILLON, Julian *et al.* **IEA Internacional Computer and Information Literacy Study - Assessment Framework**. 2018. Disponível em <<https://link.springer.com/content/pdf/10.1007%2F978-3-030-19389-8.pdf>> Acesso em 30 jun. 2020.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da Autonomia - saberes necessários à prática educativa**. 56ª edição. Rio de Janeiro/ São Paulo: Paz e Terra, 2018.

GABRIEL, Martha. **Educ@r - a (r)evolução digital na educação**. São Paulo: Saraiva, 2013.

GARRIDO, María C. D. *et al.* **Desarrollo de Competencias en el primer curso de Universidad: Estudio de Caso**. 2018. Disponível em <<http://revistaseug.ugr.es/index.php/publicaciones/article/viewFile/7325/6412>> Acesso em 17 mar. 2019.

GIL, Antonio C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

GÓMEZ, Angél I. P. **Educação na Era Digital - A escola educativa**. Porto Alegre: Penso, 2015.

GOUVÊA, Tathyana. **O movimento brasileiro de renovação educacional**. In: CAMPOS, Flavio Rodrigues. BLIKSTEIN, Paulo. **Inovações radicais na educação brasileira**. Porto Alegre: Penso, 2019.

GUIERT, Montse. ROMEU, Teresa. ROMERO, Marc. **Digital competence training proposals in the UOC context: A transforming vision**. 2015. Disponível em <<http://openaccess.uoc.edu/webapps/o2/handle/10609/51961>> Acesso em 6 abr. 2019.

GUTIÉRREZ, Porlán I. **Perfil del profesor universitario español en torno de las competencias en tecnologías de la información y la comunicación**. Revista de Medios y Educación. 2014. Disponível em <<https://idus.us.es/xmlui/handle/11441/45804>> Acesso em 8 de fev. 2019.

HANDLEY, Fiona. **Developing Digital Skills and Literacies in UK Higher Education: Recent developments and a case study of the Digital Literacies Framework at the University of Brighton, UK**. 2018. Disponível em <<http://eprints.brighton.ac.uk/18673/>> Acesso em 12 jan. 2019.

HORN, Michael B. STAKER, Heather. **Blended: usando a inovação disruptiva para aprimorar a educação**. Porto Alegre: Penso, 2015.

HOWE, Neil. STRAUSS, William. **Millennials Rising - The Next Great Generation**. Estados Unidos da América: Vintage Books, 2000.

JOHNSON, L. *et al.* **NMC Horizon Report: 2016 Higher Education Edition**. Austin: The New Media Consortium, 2016. Disponível em <<http://cdn.nmc.org/media/2016-nmc-horizon-report-he-EN.pdf>> Acesso em 21 jun. 2019.

JÚNIOR, Artur Pires de Camargos. **Abordagem de competências digitais em Cursos de pedagogia de universidades públicas na região de Ubá/MG**. 2020. Disponível em <<http://www.brjd.com.br/index.php/BRJD/article/view/7432/6485>> Acesso em 19 mar. 2020.

KIRSCHNER, Paul A. BRUYCKERE, Pedro D. **Teaching and Teacher Education**. Elsevier. 2017. Disponível em: <<https://www.gwern.net/docs/psychology/2017-kirschner.pdf>> Acesso em 23 fev. 2019.

KRIMBERG, Laura. **AppEduMobile: Parâmetros para a construção de aplicativos educacionais com foco no Sujeito Mobile**. 2019. Dissertação (Mestrado em Educação) - Programa de Pós Graduação em Educação, Universidade Federal do Rio Grande do Sul/ UFRGS. Disponível em <<https://lume.ufrgs.br/handle/10183/200081>> Acesso em 12 mar. 2020.

LDBN. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional** - nº 9.394 de 20 de dezembro de 1996. 1996. Disponível em <http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/lei9394_ldbn1.pdf> Acesso em 27 dez. 2019.

LUCK, Heloisa. **Gestão Educacional: uma questão paradigmática**. Petrópolis: Vozes, 2006.

MACHADO, Leticia R. *et al.* **Mapeamento de competências digitais: a inclusão social dos idosos**. ETD - Educação Temática Digital, Campinas, SP, v. 18, n. 4, p. 903-921, set. 2016. ISSN 1676-2592. Disponível em: <<http://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/etd/article/view/8644207>>. Acesso em 09 jan. 2019.

MATOS, Marilyn *et al.* **Ensinando programação para crianças: um jogo**. 2016. Disponível em <<http://www.sbgames.org/sbgames2016/downloads/anais/157629.pdf>> Acesso em 30 jun. 2020.

MCCRINDLE, M. **The ABC of the XYZ: Understanding global Generations**. Sydney: UNSW Press, 2009.

MEC. **Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais da Educação Básica**. 2013. Disponível em <http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=15548-d-c-n-educacao-basica-nova-pdf&category_slug=abril-2014-pdf&Itemid=30192> Acesso em 16 mar. 2019.

_____. **Ensino fundamental de nove anos:** orientações para a inclusão da criança de seis anos de idade. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, 2007. 135 p. : il. Disponível em <<http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/Ensfund/ensifund9anobasefinal.pdf>> Acesso em 16 mar. 2019.

MICHAELIS, **Dicionário Brasileiro da Língua Portuguesa - online.** Disponível em <https://michaelis.uol.com.br/>. Primeiro acesso em 04 jan. 2020.

MORAES, Roque. GALIAZZI, Maria do C. **Análise textual discursiva.** 3ª edição. Ijuí: Ed. Unijuí, 2016.

MOREIRA, Maria Eduarda Souza *et al.* **Metodologias e tecnologias para educação em tempos de pandemia COVID-19/ Methodologies and technologies for education in times of pandemic COVID-19.** Disponível em <<https://www.brazilianjournals.com/index.php/BJHR/article/view/11584>> Acesso em 3 jul. 2020.

MUÑOZ-REPISO, Ana García-Valcárcel *et al.* **Validation of an Indicator Model (INCODIES) for Assessing Student Digital Competence in Basic Education.** 2020. Disponível em <https://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/103628/1/NAER_9_1_08.pdf> Acesso em 20 mar. 2020.

OCDE. Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico. **Relatórios Econômicos OCDE Brasil** - fevereiro 2018. Disponível em <<http://www.oecd.org/economy/surveys/Brazil-2018-OECD-economic-survey-overview-Portuguese.pdf>> Acesso em 3 mai. 2020.

OMS, Organização Mundial da Saúde. **Guidelines on physical activity, sedentary behaviour and sleep for children under 5 years of age.** Geneva: World Health Organization; 2019. Licence: CC BY-NC-SA 3.0 IGO. Disponível em <<https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/311664/9789241550536-eng.pdf?sequence=1&isAllowed=y>> Acesso em 14 jun. 2020.

PATRÃO, Ivone. **#GeraçãoCordão:** A geração que não desliga! Lisboa: Pactor, 2016.

PATRÍCIO, Maria R. OSÓRIO, António. **Competência Digital:** conhecer para estimular o ensino e a aprendizagem. 2016. Disponível em <https://bibliotecadigital.ipb.pt/bitstream/10198/13135/1/Artigo_ieTIC2016.pdf> Acesso em 17 mar. 2019.

PCN's. **Parâmetros Curriculares Nacionais.** 1997. Documento disponível em <<http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/livro01.pdf>>. Acesso em 6 abr. 2019.

PEDRO, Ketilin M. CHACON, Miguel C. M. **Pesquisas na internet:** uma análise das competências digitais de estudantes precoces e/ou com comportamento dotado. *Educar em Revista*, Curitiba, Brasil, n. 66, p. 227-240, out./dez. 2017. Disponível em <<http://www.scielo.br/pdf/er/n66/0104-4060-er-66-227.pdf>>. Acesso em 21 abr. 2019.

PÉREZ GÓMEZ, Ángel I. **Educação na era digital: a escola educativa**. Porto Alegre: Penso, 2015.

PERRENOUD, Phillipe. **Construir as competências desde a escola**. Porto Alegre: Artmed, 1999.

_____. **Desenvolver competências ou ensinar saberes?** A escola que prepara para a vida. Porto Alegre: Penso, 2013.

_____. **Dez novas competências para ensinar**. Porto Alegre: Artmed, 2000.

PIAGET, Jean et al. **Abstração Reflexionante** - relações lógico-aritméticas e ordem das relações espaciais. Tradução de Fernando Becker e Petronilha Beatriz Gonçalves da Silva. Porto Alegre: Artes Médicas, 1995.

PIAGET, Jean. **A Epistemologia Genética**. Rio de Janeiro: Editora Vozes Ltda, 1971.

_____. **A Tomada de Consciência**. São Paulo: Editora Melhoramentos., 1977.

_____. GRÉCO, Pierre. **Aprendizagem e conhecimento**. Rio de Janeiro, Freitas Bastos, 1974.

_____. **O nascimento da inteligência na criança**. 4ª edição. Rio de Janeiro: Editora Guanabara S. A., 1987.

_____. **Os estádios do desenvolvimento intelectual**. In: _____. Problemas de psicologia genética. Rio de Janeiro: Forense, 1973.

_____. PIAGET, J. **Psicologia e pedagogia: a resposta do grande psicólogo aos problemas do ensino**. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 1998.

_____. **Relações entre a afetividade e a inteligência no desenvolvimento mental da criança**. Rio de Janeiro: Wak Editora, 2014.

_____. **Sobre a pedagogia: textos inéditos**. São Paulo: Casa do Psicólogo, 1998.

PICCOLI, Luciana. CAMINI, Patrícia. **Práticas pedagógicas em Alfabetização: espaço, tempo e corporeidade**. Entre Nós - Ensino Fundamental - Anos Iniciais. Ministério da Educação (FNDE). Porto Alegre: Edelbra, 2013.

PINTO, Paulo R. R. D. M. **O uso limitado de dispositivos móveis em sala de aula por uma geração sem limites**. Tese de Doutorado - Programa de Pós Graduação em Educação, Arte e História da Cultura. Universidade Presbiteriana Mackenzie. São Paulo, 2014, 146f.

PISA. **Programa Internacional de Avaliação dos Estudantes**. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP). Última atualização em 3

de dezembro de 2019. Disponível em
<http://download.inep.gov.br/acoes_internacionais/pisa/documentos/2019/relatorio_PISA_2018_preliminar.pdf> Acesso em 30 dez. 2019.

_____. **Pisa 2015 - Resultados OCDE**. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP). Disponível em
<http://download.inep.gov.br/acoes_internacionais/pisa/resultados/2015/pisa_2015_brazil_prt.pdf> Acesso em 24 jun. 2019.

PNE. **Plano Nacional de Educação** - Lei nº 13.005/2014. 2014. Disponível em
<<http://pne.mec.gov.br/18-planos-subnacionais-de-educacao/543-plano-nacional-de-educacao-lei-n-13-005-2014#content-lei>> Acesso em 27 dez. 2019.

PRENSKY, Marc. **Digital Natives, Digital Immigrants**. Lincoln, On the Horizon - NCB University Press. 2001.

RIBEIRO, Aline. MARTINS, Ana. CÂMARA, Juliana. **Robótica Educativa e interdisciplinaridade: o OzoBot como ferramenta de aprendizagem na Educação Infantil e nos anos iniciais do Ensino Fundamental**. 2020. Disponível em
<<http://cp2.g12.br/ojs/index.php/parceriasdigitais/article/view/2330>> Acesso em 14 mai. 2020.

RIBEIRO, Ana Carolina R. **Letramento Digital: uma abordagem através das competências na formação docente**. 2013. Dissertação (Mestrado em Educação) - Programa de Pós Graduação em Educação, Universidade Federal do Rio Grande do Sul/ UFRGS. Disponível em <<https://lume.ufrgs.br/handle/10183/72140>> Acesso em 26 mai. 2019.

ROCHA, Flávia *et al.* **Uma análise de projetos criados no Scratch com base em critérios construtivistas e ergonômicos**. 2019. Disponível em
<<http://200.144.145.24/emp/article/view/42337/pdf>> Acesso em 5 mar. 2020.

SANCHO, Juana M. *et al.* **Report on Digital Competence in Schools: Spain, Finland and the Czech Republic**. 2016. Disponível em
<http://diylab.eu/docs/D1.6_Report_on_Digital_Competence_in_Schools.pdf>. Acesso em 20 abr. 2019.

SANTIAGO, Larissa. NASCIMENTO, Marcos. SAMPAIO, Rita. **O uso das Tecnologias Digitais na busca da superação do analfabetismo**. 2016. Disponível em <<https://br-ie.org/pub/index.php/wcbie/article/view/7003/4877>> Acesso em 5 mar. 2020.

SANTOS, C. A.; SALES, A. **As tecnologias digitais da informação e comunicação no trabalho docente**. Curitiba: Appris, 2017.

SEIXAS, Louise M. J. **Estratégias pedagógicas para um Ambiente Multi-agente Probabilístico Inteligente de Aprendizagem** - AMPLIA. 2005. Tese (Doutorado em Informática na Educação)— Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2005. Disponível em
<<https://seer.ufrgs.br/InfEducTeoriaPratica/article/view/9715>> Acesso em 24 mai.

2019.

SOARES, Magda. **Alfabetização e Letramento**. São Paulo: Contexto, 2016.

SOBY, Morten. **Country Report on ICT in Education**. *European Schoolnet*. 2018. Disponível em <http://www.eun.org/documents/411753/839549/Country+Report+Norway+2018_v2.pdf/e8c32816-d56e-4080-8154-d2f6ca6f9961> Acesso em 18 abr. 2019.

SONEGO, Anna Helena S. BEHAR, Patricia A. **M-learning**: o uso de dispositivos móveis por uma geração conectada. 2019. Disponível em <<http://revistaseletronicas.pucrs.br/ojs/index.php/faced/article/view/32203/19312>> Acesso em 5 mar. 2020.

SILVA, K. K. A. da. BEHAR, Patricia A. **Competências Digitais na Educação**: uma discussão acerca do conceito. 2019. Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0102-46982019000100419&script=sci_arttext> Acesso em 16 abr. 2020.

SILVA, Ketia K. A. da. **Modelo de Competências Digitais em Educação A Distância**: MCompDigEAD - um foco no aluno. 2018. Tese (Doutorado em Informática na Educação) - Programa de Pós Graduação em Informática na Educação, Universidade Federal do Rio Grande do Sul/ UFRGS. Disponível em <<https://www.lume.ufrgs.br/handle/10183/180549>> Acesso em 10 out. 2018.

_____, Ketia K. A. da. **Mapeamento de competências**: um foco no aluno da Educação a Distância. 2012. Dissertação (Mestrado em Educação) - Programa de Pós Graduação em Educação, Universidade Federal do Rio Grande do Sul/UFRGS. Disponível em <<https://www.lume.ufrgs.br/handle/10183/56370>> Acesso em 26 jun. 2019.

TAROUCO, Liane M. R. Um panorama da fluência digital na sociedade da informação. In: **Competências em Educação a Distância**. Cap. 14. Porto Alegre: Penso, 2013.

TORREZAN, Cristina A. W. **Construmed**: metodologia para a construção de materiais educacionais digitais baseados no *design* pedagógico. 2014. Tese (Doutorado em Informática na Educação) - Programa de Pós Graduação em Informática na Educação, Universidade Federal do Rio Grande do Sul/ UFRGS. Disponível em <<https://lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/106458/000940639.pdf?sequence=1&isAllowed=y>> Acesso em 6 abr. 2019.

TRUCCO, Daniela. PALMA, Amalia. **Infancia y adolescencia en la era digital** -Un informe comparativo de los estudios de Kids Online del Brasil, Chile, Costa Rica y el Uruguay. Documentos de Proyectos (LC/TS.2020/18), Santiago, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), 2020. Disponível em <https://www.cetic.br/media/docs/publicacoes/1/20200310164440/Infancia%20y%20adolescencia%20en%20la%20era%20digital_es.pdf> Acesso em 16 abr. 2020.

TWENGE, Jean M. **iGen: Why Today's Super Connected Kids Are Growing Up Less Rebellious, More Tolerant, Less Happy -- and Completely Unprepared for Adulthood.** Nova York: Atria Books, 2017.

VALENTE, José A. **Pensamento Computacional, Letramento Computacional ou Competência Digital?** Novos desafios da educação. Revista Educação e Cultura Contemporânea. Vol. 16, número 43. 2019. Disponível em <<http://periodicos.estacio.br/index.php/reeduc/article/view/5852/47965988>> Acesso em 16 abr. 2020.

VUORIKARI, Riina *et al.* **Digital Competence Framework guidance.** 2018. Disponível em <<https://hwb.gov.wales/curriculum-for-wales-2008/digital-competence-framework-curriculum-for-wales-2008-version/#framework>> Acesso em 20 abr. 2019.

WANG, E. MYERS, M. SUNDARAM, D. **Digital Natives and Digital Immigrants: towards a Model of Digital fluency.** In: ECIS. 2012. Disponível em <<https://www.semanticscholar.org/paper/Digital-Natives-and-Digital-Immigrants-Towards-a-of-Wang-Myers/fa3d565b4df8c5647db1c82407b7a4ee01625286>> Acesso em 9 jun. 2019.

YIN, Robert K. **Estudo de caso: planejamento e métodos.** 5ª edição. Porto Alegre: Bookman, 2015.

YIN, Robert K. **Pesquisa Qualitativa do início ao fim.** Porto Alegre: Penso, 2016.

ZABALA, Antoni. ARNAU, Laia. **Como aprender e ensinar competências.** Porto Alegre: Artmed, 2010.

Quadro de Avisos		Participações	Atividades	Eventos Extensão
Gabriella Thais Schorn [Saír]				
39682	-	39682		
Participação				
39526	+			
39611	+			
39612	+			
			Título: Competências Digitais: Mapeando E Validando Competências Para Alunos De Diferentes Contextos Educacionais Coordenador: Patricia Alejandra Behar Orgão Responsável: Departamento De Estudos Especializados Modalidade: Curso Presencial Área Temática: Educação	
			Execução e Elaboração de Relatório - EXTENSIONISTA	
			[-] - Integrante da Comissão Coordenadora	
			Etapas: Planejamento Curso 1 - Mapeamento de competências: contexto anos iniciais Data: De 10/01/2019 a 11/03/2019	
			Etapas: Realização Curso 1 - Mapeamento de competências: contexto anos iniciais Data: De 25/03/2019 a 11/06/2019	
			Etapas: Relatório Curso 1 - Mapeamento de competências: contexto anos iniciais Data: De 18/06/2019 a 13/08/2019	
			Etapas: Planejamento Curso 3 - Validando competências digitais: contexto anos iniciais Data: De 18/07/2019 a 28/08/2019	
			Etapas: Realização Curso 3 - Validando competências digitais: contexto anos iniciais Data: De 29/08/2019 a 22/11/2019	
			Etapas: Relatório Curso 3 - Validando competências digitais: contexto anos iniciais Data: De 25/11/2019 a 27/01/2020	
			[+] - Apoio Pedagógico	
			[+] - Tutor EAD	
			[-] - Apoio Pedagógico	
			Etapas: Planejamento Curso 1 - Mapeamento de competências: contexto anos iniciais Data: De 10/01/2019 a 11/03/2019	
			Etapas: Planejamento Curso 2 - Competências digitais no contexto da EaD: Arquitetura Pedagógica Data: De 01/03/2019 a 01/04/2019	
			Etapas: Realização Curso 1 - Mapeamento de competências: contexto anos iniciais Data: De 25/03/2019 a 11/06/2019	
			Etapas: Relatório Curso 1 - Mapeamento de competências: contexto anos iniciais Data: De 18/06/2019 a 13/08/2019	
			Etapas: Planejamento Curso 3 - Validando competências digitais: contexto anos iniciais Data: De 18/07/2019 a 28/08/2019	
			Etapas: Realização Curso 3 - Validando competências digitais: contexto anos iniciais Data: De 29/08/2019 a 22/11/2019	
			Etapas: Planejamento Curso 4 - Competências digitais no contexto da EaD: Validando a Arquitetura Pedagógica Data: De 02/09/2019 a 23/09/2019	
			Etapas: Relatório Curso 3 - Validando competências digitais: contexto anos iniciais Data: De 25/11/2019 a 27/01/2020	
			[+] - Tutor EAD	
			[-] - Tutor EAD	
			Etapas: Realização Curso 2 - Competências digitais no contexto da EaD: Arquitetura Pedagógica Data: De 06/05/2019 a 08/07/2019	
			Etapas: Realização Curso 4 - Competências digitais no contexto da EaD: Validando a Arquitetura Pedagógica Data: De 23/10/2019 a 18/12/2019	

ANEXO 2 - TERMO DE ACEITE DE PARTICIPAÇÃO EM PESQUISA – ESCOLA



FACULDADE DE EDUCAÇÃO COMISSÃO DE PESQUISA

TERMO DE ACEITAÇÃO DE PARTICIPAÇÃO EM PESQUISA

PESQUISA: Competências Digitais nos Anos Iniciais

COORDENAÇÃO: Esp. Gabriella Thais Schorn (pesquisadora), Graduanda Larissa Justin (pesquisadora), Dra. Patrícia Alejandra Behar (professora orientadora) e Dra. Ketia Kellen Araújo da Silva (professora co-orientadora).

1. NATUREZA DA PESQUISA: Os estudantes dos segundos anos [REDACTED] estão sendo convidados/as a participar de um curso de extensão, pertencente a uma pesquisa de mestrado acadêmico que tem como finalidade **mapear competências digitais necessárias ao estudante dos Anos Iniciais para a utilização das tecnologias digitais no processo de aprendizagem**. O projeto foi aprovado pela Comissão de Ética em Pesquisa do Programa de Pós-Graduação em Informática na Educação (PPGIE) da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) sob número 35471.

2. PARTICIPANTES DA PESQUISA: Participarão desta pesquisa 55 pessoas, divididas em dois Cursos de Extensão (2019/1 e 2019/2) promovidos pela UFRGS. Quarenta e nove alunos/as de segundo ano do Ensino Fundamental e quatro professoras, todos/as da [REDACTED] além de duas pesquisadoras (Gabriella Thais Schorn e Larissa Justin) da UFRGS.

3. ENVOLVIMENTO NA PESQUISA: Ao autorizar a participação da [REDACTED] passaremos para a próxima etapa de documentação que solicita a participação dos estudantes com prévia autorização e assinatura dos pais e/ou responsáveis. A terceira etapa perpassa a autorização dos próprios participantes através de assinatura do Termo de Assentimento (TA).

4. RISCOS E DESCONFORTOS: A participação nesta pesquisa não traz complicações legais de nenhuma ordem e os procedimentos utilizados obedecem aos critérios da Ética na Pesquisa com Seres Humanos conforme a Resolução no 196/96 do Conselho Nacional de Saúde. Nenhum dos procedimentos utilizados oferece riscos à sua dignidade ou dos/as menores participantes.

5. CONFIDENCIALIDADE: Todas as informações coletadas nesta investigação são estritamente confidenciais. Acima de todo, interessam os dados coletivos e não aspectos particulares de cada jovem. Porém, faz-se importante ressaltar que, futuramente, imagens, vídeos e/ou outros dos/as participantes (sempre em duplas e/ou grupos) poderá ser publicada a fim de contribuir para a riqueza da divulgação dos resultados da pesquisa. Esta divulgação não contém data limite para término.

6. BENEFÍCIOS: Ao participar, os estudantes terão benefícios no processo de aprendizagem ao longo do período de exposição à pesquisa. Esperamos que, futuramente, os resultados deste estudo sejam usados em benefício de outros/as jovens, bem como na melhora dos processos educativos.

7. PAGAMENTO: A escola ou os estudantes não terão nenhum tipo de despesa por participar deste estudo, bem como não receberão nenhum tipo de pagamento pela participação.

Agradecemos a sua autorização e colocamo-nos à disposição para esclarecimentos adicionais. A responsável por esta pesquisa é a Profa. Dra. Patricia Alejandra Behar do Núcleo de Tecnologia Aplicada à Educação (NUTED) da UFRGS. Caso queiram contatar a equipe, podem entrar em contato diretamente com a profa. Gabriella Thais Schorn pelo *e-mail* schorngabriella@gmail.com. Maiores informações, Comitê de Ética em Pesquisa/UFRGS 51-3308.3629.

Para tanto, preencha os itens que se seguem:

CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Tendo em vista os itens acima apresentados, a [REDACTED] autoriza a participação dos estudantes dos segundos anos nesta pesquisa.

_____, ____/____/____

Local e data

Pesquisadora

Coordenadora da [REDACTED]

Professora Orientadora

Professora Co-orientadora

ANEXO 3 - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE) - RESPONSÁVEIS



FACULDADE DE EDUCAÇÃO COMISSÃO DE PESQUISA

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)

PESQUISA: Competências Digitais nos Anos Iniciais

COORDENAÇÃO: Esp. Gabriella Thais Schorn (pesquisadora), Graduanda Larissa Justin (pesquisadora), Dra. Patrícia Alejandra Behar (professora orientadora) e Dra. Ketia Kellen Araújo da Silva (professora).

1. NATUREZA DA PESQUISA: Seu/sua filho/a está sendo convidado/a a participar de um curso de extensão, pertencente a uma pesquisa acadêmica que tem como finalidade **mapear competências digitais necessárias ao estudante dos anos iniciais para a utilização das tecnologias digitais no processo de aprendizagem**. O projeto foi aprovado pela Comissão de Ética em Pesquisa do Programa de Pós-Graduação em Informática na Educação (PPGIE) da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) sob número 35471.

2. PARTICIPANTES DA PESQUISA: Participarão desta pesquisa 28 pessoas. Vinte e quatro alunos/as de segundo ano do Ensino Fundamental, duas professoras, todos/as da Escola _____ e duas pesquisadoras (Gabriella Thais Schorn e Larissa Justin).

3. ENVOLVIMENTO NA PESQUISA: Ao participar deste estudo seu/sua filho/a – ou criança sob sua responsabilidade – preencherá um Termo de Assentimento (TA) na escola junto com os/as demais alunos/as consentindo participar da pesquisa. É previsto em torno de meia-hora para explicação e preenchimento do termo. Você tem a liberdade de recusar a autorização da criança a participar; e a criança tem a liberdade de desistir de participar em qualquer momento que decida, sem qualquer prejuízo. No entanto, solicitamos a colaboração de vocês para que possamos obter melhores resultados da pesquisa. Sempre que o Sr./Sra. e/ou o/a estudante queiram mais informações sobre este estudo, poderão entrar em contato diretamente com a professora Gabriella através do *e-mail* schorngabriella@gmail.com.

4. RISCOS E DESCONFORTOS: a participação nesta pesquisa não traz complicações legais de nenhuma ordem e os procedimentos utilizados obedecem aos critérios da Ética na Pesquisa com Seres Humanos conforme a Resolução no 196/96 do Conselho Nacional de Saúde. Nenhum dos procedimentos utilizados oferece riscos à sua dignidade ou dos/as menores participantes.

5. CONFIDENCIALIDADE: Todas as informações coletadas nesta investigação são estritamente confidenciais. Acima de todo, interessam os dados coletivos e não aspectos particulares de cada jovem. Porém, faz-se importante ressaltar que, futuramente, imagens,

vídeos e/ou outros dos/as participantes (sempre em duplas e/ou grupos) poderá ser publicada a fim de contribuir para a riqueza da divulgação dos resultados da pesquisa. Esta divulgação não contém data limite para término.

6. **BENEFÍCIOS:** Ao participar, a criança terá benefícios no processo de aprendizagem ao longo do período de exposição à pesquisa. Esperamos que, futuramente, os resultados deste estudo sejam usados em benefício de outros/as jovens, bem como na melhora dos processos educativos.

7. **PAGAMENTO:** Você ou seu/sua filho/a não terão nenhum tipo de despesa por participar deste estudo, bem como não receberão nenhum tipo de pagamento pela participação. Após estes esclarecimentos, solicitamos o seu consentimento de forma livre para que seu/sua filho/a – ou criança sob sua responsabilidade – participe desta pesquisa.

Agradecemos a sua autorização e colocamo-nos à disposição para esclarecimentos adicionais. A responsável por esta pesquisa é a Profa. Dra. Patricia Alejandra Behar do Núcleo de Tecnologia Aplicada à Educação (NUTED) da UFRGS. Caso queiram contatar a equipe, podem entrar em contato diretamente com a profa. Gabriella Thais Schorn pelo *e-mail* schorngabriella@gmail.com. Maiores informações, Comitê de Ética em Pesquisa/UFRGS 51-3308.3629.

Para tanto, preencha os itens que se seguem:

CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Tendo em vista os itens acima apresentados, eu, de forma livre e esclarecida, autorizo meu/minha filho/a – ou criança sob minha responsabilidade – a participar desta pesquisa.

_____, ____/____/____

Local e data

Nome da criança

Nome do/a Responsável

Pesquisadora

Professora Orientadora

Professora Co-orientadora

ANEXO 4 - TERMO DE ASSENTIMENTO (TA) – ALUNOS



FACULDADE DE EDUCAÇÃO COMISSÃO DE PESQUISA

TERMO DE ASSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TALE)

PARA CRIANÇAS E ADOLESCENTES (MAIORES QUE 6 ANOS E MENORES DE 18 ANOS) E PARA LEGALMENTE INCAPAZ

VOCÊ ESTÁ SENDO CONVIDADO A PARTICIPAR DA PESQUISA **COMPETÊNCIAS DIGITAIS NOS ANOS INICIAIS**, COORDENADA PELA PROFESSORA GABRIELLA THAIS SCHORN. SEUS PAIS E/OU RESPONSÁVEIS PERMITIRAM QUE VOCÊ PARTICIPASSE DESTA PESQUISA.

COM ESTA PESQUISA, QUEREMOS SABER QUAIS **AS COMPETÊNCIAS DIGITAIS QUE OS ESTUDANTES DO ENSINO FUNDAMENTAL PRECISAM TER PARA UTILIZAR O COMPUTADOR, NOTEBOOK, CHROMEBOOK, TABLET E A INTERNET E SE ISSO AJUDA A APRENDER MAIS E MELHOR.**

VOCÊ SÓ PRECISA PARTICIPAR DA PESQUISA SE QUISER, É UM DIREITO SEU E NÃO TERÁ NENHUM PROBLEMA SE DESISTIR. AS CRIANÇAS QUE IRÃO PARTICIPAR DESTA PESQUISA TÊM ENTRE 8 E 9 ANOS DE IDADE.

A PESQUISA SERÁ FEITA NA ESCOLA [REDACTED] ONDE AS CRIANÇAS IRÃO FAZER VÁRIAS ATIVIDADES. PARA ISSO, SERÁ USADO/A COMPUTADOR E OUTRAS TECNOLOGIAS, QUE É CONSIDERADO BEM SEGURO. CASO ACONTEÇA ALGO ERRADO, VOCÊ PODE NOS PROCURAR NA ESCOLA OU PELO E-MAIL [REDACTED] E HÁ COISAS BOAS QUE PODEM ACONTECER COMO APRENDER AS DIFERENÇAS ENTRE COMPUTADOR E CELULAR; CRIAR UMA APRESENTAÇÃO E ASSISTI-LA NO PROJETO; APRENDER SOBRE COMO UTILIZAR A INTERNET; FAZER UMA PESQUISA; ENTRE OUTRAS COISAS.

NINGUÉM SABERÁ QUE VOCÊ ESTÁ PARTICIPANDO DA PESQUISA; NÃO FALAREMOS A OUTRAS PESSOAS, NEM DAREMOS A ESTRANHOS AS INFORMAÇÕES QUE VOCÊ NOS DER. OS RESULTADOS DA PESQUISA VÃO SER PUBLICADOS ATRAVÉS DE UM TRABALHO BEM IMPORTANTE QUE ESTÁ SENDO FEITO PELA PROFESSORA GABRIELLA E AS PROFESSORAS DELA, CHAMADAS

PATRICIA E KETIA. ALGUMAS FOTOS E/OU VÍDEOS SEUS PODERÃO APARECER NA *INTERNET*, MAS VAMOS FAZER ISSO PARA ENSINAR OUTROS/AS ALUNOS/AS E PROFESSORES/AS SOBRE A IMPORTÂNCIA DAS TECNOLOGIAS NA ESCOLA.

SE VOCÊ OU O/A RESPONSÁVEL POR VOCÊ TIVER/EM DÚVIDAS SOBRE O ESTUDO, DIREITOS DO PARTICIPANTE OU RISCOS RELACIONADOS AO ESTUDO, VOCÊS DEVERÃO PROCURAR A RESPONSÁVEL POR ESTA PESQUISA NA ESCOLA, A PROFESSORA GABRIELLA.

AGRADECEMOS A SUA AUTORIZAÇÃO E COLOCAMO-NOS À DISPOSIÇÃO PARA ESCLARECIMENTOS ADICIONAIS.

ASSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

EU _____
ACEITO PARTICIPAR DA PESQUISA **COMPETÊNCIAS DIGITAIS NOS ANOS INICIAIS**. ENTENDI TUDO O QUE PODE ACONTECER (COISAS RUINS E COISAS BOAS). ENTENDI QUE POSSO DIZER “SIM” E PARTICIPAR, MAS QUE, A QUALQUER MOMENTO, POSSO DIZER “NÃO” E DESISTIR E QUE NINGUÉM VAI FICAR COM RAIVA DE MIM. RECEBI UMA CÓPIA DESTE TERMO DE ASSENTIMENTO E LI E CONCORDO EM PARTICIPAR DA PESQUISA.

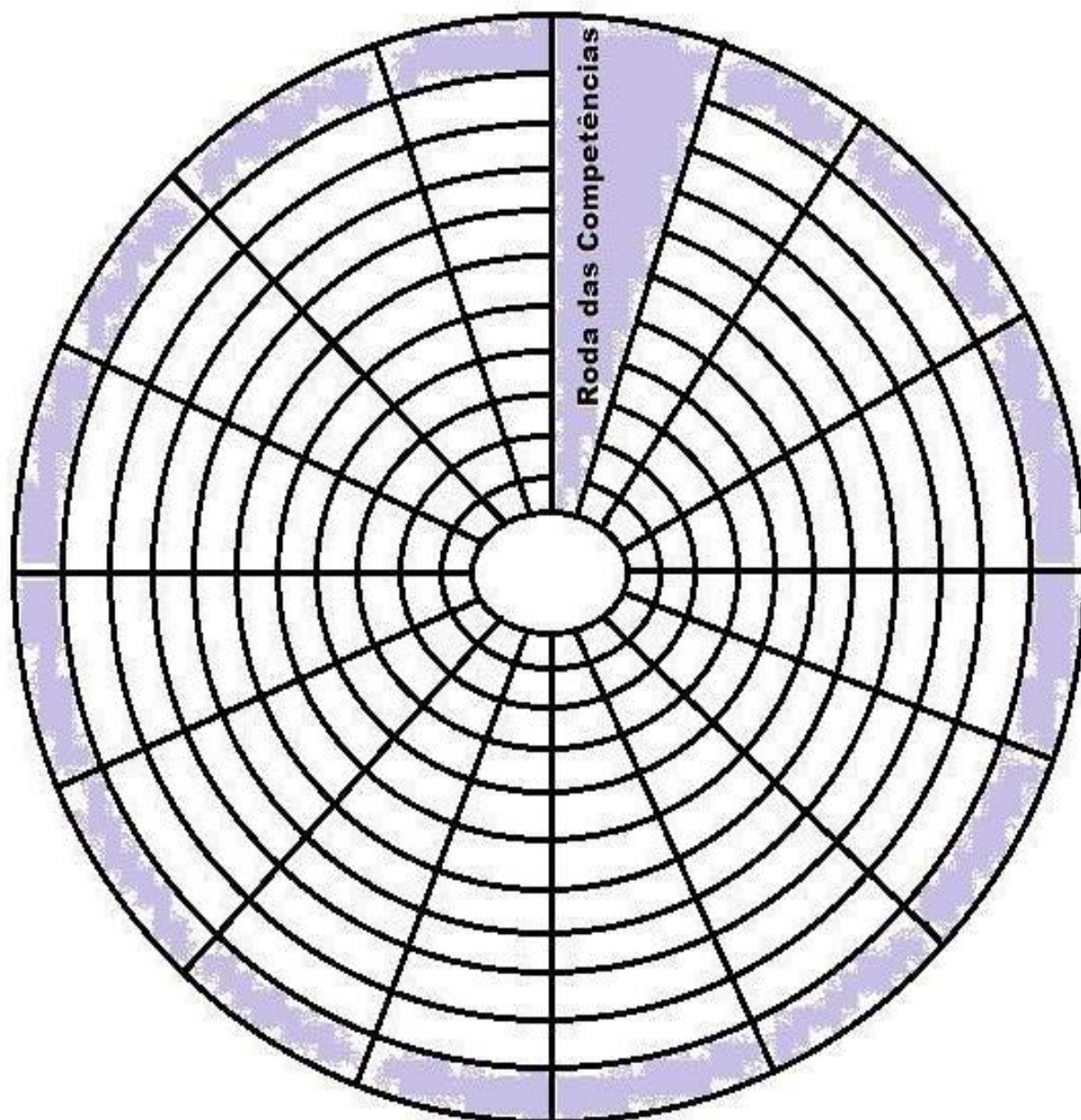
NOVO HAMBURGO, ____ DE _____ DE 2019.

ASSINATURA DA CRIANÇA

PESQUISADORA

PROFESSORA ORIENTADORA

PROFESSORA CO-ORIENTADORA

APÊNDICE A - RODA DAS COMPETÊNCIAS**Frente:**

Verso:

EU SEI...

1. ...UTILIZAR BASICAMENTE O COMPUTADOR, O NOTEBOOK, O TABLET OU O CELULAR.
2. ...CONHEÇO E UTILIZO UM E-MAIL E SEI COMENTAR EM UM AMBIENTE VIRTUAL DE APRENDIZAGEM.
3. ...REALIZAR UMA PESQUISA NA INTERNET.
4. ...IDENTIFICAR UM PROBLEMA, DIVIDI-LO EM PARTES MENORES E RESOLVÊ-LO.
5. ...O QUE É SEGURANÇA E CIDADANIA DIGITAL.
6. ...AJUDAR ALGUM COLEGA EM ATALHOS COMO "COPIAR" E "COLAR" DO TECLADO.
7. ...O QUE É NETIQUETA.
8. ...OLHAR EM MAIS DE UM SITE UMA INFORMAÇÃO E DEPOIS CRIAR UMA APRESENTAÇÃO DE SLIDES COM MINHA PESQUISA.
9. ...RECONHECER O MESMO PROBLEMA EM MOMENTOS DIFERENTES, UTILIZANDO MENOS RECURSOS PARA RESOLVÊ-LO.
10. ...O QUE É BULLYING E CYBERBULLYING E CONHEÇO REGRAS DE COMUNICAÇÃO EM REDE.
11. ...AJUDAR E RECEBER AJUDA DE UM/A COLEGA QUANDO NECESSÁRIO.
12. ...O QUE É COMPARTILHAR UMA POSTAGEM.
13. ...CRIAR CONTEÚDO NA INTERNET.
14. ...CRIAR UM CONJUNTO DE REGRAS PARA A RESOLVER UM PROBLEMA.
15. ...AS REGRAS DE UTILIZAÇÃO DAS TECNOLOGIAS. ME PROTEJO E AJUDO MEUS COLEGAS NOS PROBLEMAS QUE PODEM OCORRER NA

INTERNET.

MEU NOME COMPLETO É _____

APÊNDICE B - QUESTIONÁRIO 1 PARA CONSTRUÇÃO DO PERFIL DE ALUNO - RESPONSÁVEIS

1. Sobre seu/sua filho/a e a relação com as tecnologias digitais:

*Quais tipos de dispositivos seu filho mais utiliza no dia a dia?

- ☐ computador de mesa (*desktop*)
- ☐ *notebook*
- ☐ *tablet*
- ☐ *smartphone*
- ☐ nenhuma das opções acima
- ☐ outra: _____

*Ele/a possui seu próprio:

- ☐ computador de mesa (*desktop*)
- ☐ *notebook*
- ☐ *tablet*
- ☐ *smartphone*
- ☐ nenhuma das opções acima
- ☐ outra: _____

2. Você considera que, após desenvolvimento das atividades realizadas com a turma, seu/sua filho/a será competente digitalmente para atuar no Século XXI? Explique:

APÊNDICE C - QUESTIONÁRIO 2 PARA CONSTRUÇÃO DO PERFIL DE ALUNO - RESPONSÁVEIS

Perfil dos alunos e responsáveis

Olá! Este questionário tem o intuito de levantar alguns dados sobre o perfil dos alunos e responsáveis da turma [REDACTED] para análise dos resultados da pesquisa de mestrado da pesquisadora Gabriella. Fiquem tranquilos pois não é necessária a identificação e os dados são sigilosos. Gostaríamos de solicitar sua participação respondendo-o até o dia 20 de dezembro de 2019. Sua participação é importante para nós! Muito obrigada desde já.

Para mais informações sobre a pesquisa, favor entrar em contato com:
Profª Gabriella Thais Schorn.
E-mail: schorngabriella@gmail.com

1. Meu/minha filho/ entrou na Escola Oswaldo Cruz na Educação Infantil. *

☐ Sim.

☐ Não.

2. Meu/minha filho/ entrou na Escola [REDACTED] no Primeiro Ano do Ensino Fundamental. *

☐ Sim.

☐ Não.

3. Nível de escolaridade da mãe: *

☐ Educação Básica (cursou até o Ensino Médio).

☐ Graduação.

☐ Especialização.

☐ Mestrado.

☐ Doutorado.

4. Nível de escolaridade do pai: *

- ☐ Educação Básica (cursou até o Ensino Médio).
- ☐ Graduação.
- ☐ Especialização.
- ☐ Mestrado.
- ☐ Doutorado.

5. Nossa família tem o hábito de ler (notícias, reportagens, livros) através do livro (revista, etc) impressa. *

Discordo totalmente 1 2 3 4 5 Concordo completamente

☐ ☐ ☐ ☐ ☐

6. Nossa família tem o hábito de ler (notícias, reportagens, livros) através do livro (revista, etc) online. *

Discordo totalmente 1 2 3 4 5 Concordo completamente

☐ ☐ ☐ ☐ ☐

7. Possuímos regras de utilização de tecnologias digitais em nossa casa (celular, tablet). Caso sua resposta seja sim, explique: *

Texto de resposta longa

.....

8. Nossa família tem o hábito de "estar ligada" nos lançamentos tecnológicos e, por isso, estamos sempre comprando algo novo ou trocando (celular, tablet, notebook, câmera, ...). *

- ☐ Verdade.
- ☐ Mentira.

9. Nossa família tem NÃO o hábito de "estar ligada" nos lançamentos tecnológicos e, por isso, não se preocupa em estar sempre comprando algo novo ou trocando (celular, tablet, notebook, câmera, ...). *

☐ Verdade.

☐ Mentira.

10. Comentários, críticas e/ou sugestões: *

Texto de resposta longa

APÊNDICE D - QUESTIONÁRIO DE AVALIAÇÃO - ALUNOS

Viva poder aprender...

Olá! Gostaria de saber um pouco mais sobre o que vocês achou das nossas atividades esse ano... Esteja preparado/a para utilizar a sua memória...

:) :) :)

Beijos da profe Gabi

Endereço de e-mail *

Endereço de Email Válido

Este formulário está coletando endereços de email. [Mudar configurações](#)

Você gostou de aprender sobre os benefícios e malefícios da internet? O que você lembra sobre isso? *

Texto de resposta longa

O que é o Code.org? O que você acha dele? O que você lembra sobre resolver os problemas de programação? *

Texto de resposta longa

O que é o minimizar, maximizar e fechar? *

Texto de resposta longa

O que você acha do Planeta Rooda 3.0? Foi difícil mexer nele? O que você mais gostou? *

Texto de resposta longa

Como faz pra acessar o e-mail? *

Texto de resposta longa

Posso compartilhar a minha senha com os outros? Por quê? *

Texto de resposta longa

Posso compartilhar trabalhos com os outros? Por quê? *

Texto de resposta longa

O que é cyberbullying? *

Texto de resposta longa

O que são pegadas online? *

Texto de resposta longa

O que é netiqueta? *

Texto de resposta longa

O que é estar online? *

Texto de resposta longa

O que é estar offline? *

Texto de resposta longa

O que é se comunicar sincronicamente? *

Texto de resposta longa

O que é se comunicar assincronicamente? *

Texto de resposta longa

Você sabe como mudar a foto do e-mail? *

Texto de resposta longa

O que é download? E upload? *

Texto de resposta longa

O que é o Google Apresentações? *

Texto de resposta longa

O que é o Google Documentos? *

Texto de resposta longa

O que é o Google Formulários? *

Texto de resposta longa

O que é o laço de repetição? *

Texto de resposta longa

O que é abstração? *

Texto de resposta longa

O que é algoritmo? *

Texto de resposta longa

Você sabe como criar um anúncio? Dê um exemplo: *

Texto de resposta longa

Escreva o que você achou mais legal sobre as tecnologias esse ano: *

Texto de resposta longa

Escreva o que você achou mais difícil sobre as tecnologias esse ano: *

Texto de resposta longa

Escreva o que você mais gostou sobre as tecnologias esse ano: *

Texto de resposta longa

Escreva o que você não gostou sobre as tecnologias esse ano: *

Texto de resposta longa

Escreva algo para a sua profe Gabi: *

Texto de resposta longa

APÊNDICE E - QUADRO DE COMPETÊNCIAS DIGITAIS PARA O ALUNO DOS ANOS INICIAIS EM SUA PRIMEIRA VERSÃO

Competências Digitais Gerais	Áreas	Competências Digitais Específicas
1. Alfabetização Digital	1.1 Conhecer os diferentes dispositivos tecnológicos	1.1.1 Utilizar basicamente o computador (<i>desktop, notebook</i>) e dos dispositivos móveis (<i>smartphone, tablet</i>).
	1.2 Interagir e colaborar	1.2.1 Utilizar recursos básicos de comunicação.
	1.3 Buscar e gerenciar informações	1.3.1 Acessar e pesquisar informações através dos diversos motores de busca.
	1.4 Resolução de problemas	1.4.1 Identificar um problema, dividi-lo em partes menores, mais simples e buscar um método de resolução.
	1.5 Cuidados com a saúde e segurança digital	1.5.1 Esclarecer as vantagens e desvantagens para a saúde física e mental e cuidados com a segurança digital.
2. Letramento Digital	2.1 Explorar os diferentes dispositivos tecnológicos	2.1.1 Auxiliar o usuário em saberes intermediários para o uso do computador (<i>desktop, notebook</i>) e dos dispositivos móveis (<i>smartphone, tablet</i>).
	2.2 Interagir e colaborar	2.2.1 Clareza da comunicação e interação com o computador (<i>desktop, notebook</i>), dispositivos móveis (<i>smartphone, tablet</i>) e demais usuários. A importância da netiqueta.
	2.3 Tratamento de informações	2.3.1 Tratar a informação recebida/encontrada pelo usuário.
	2.4 Programação em blocos	2.4.1 Reconhecer padrões nos problemas, utilizando a menor quantidade de recursos para resolução.
	2.5 Cuidados com a saúde e segurança digital	2.5.1 Utilizar estratégias que lidem de forma segura e respeitosa com os dados gerenciados, publicados e encontrados na <i>internet</i> .
3. Fluência Digital	3.1 Avaliar o conteúdo digital	3.1.1 Avaliar o conteúdo digital e os recursos explorados, utilizando-os em favor da aprendizagem.
	3.2 Interagir e cooperar	3.2.1 Interagir, cooperar e compartilhar adequadamente em rede.
	3.3 Criar conteúdo e informações	3.3.1 Auxiliar o usuário na criação de conteúdo e informação nas diferentes tecnologias digitais.
	3.4 Pensamento computacional	3.4.1 Analisar os elementos relevantes e criar um conjunto de regras para a resolução do problema.

	3.5 Cuidados com a saúde e segurança digital	3.5.1 Compreender a importância da utilização de medidas de segurança na rede. Proteger-se e auxiliar os demais nesta proteção, visando evitar fraudes e outros problemas.
--	--	--

Fonte: Elaborado pela autora.

A seguir, o *framework* é desmembrado em suas 15 competências digitais específicas, subdivididas em conhecimentos (saber), habilidades (saber fazer) e atitudes (saber ser/conviver). O cenário, as estratégias pedagógicas, bem como as situações-problema são apresentadas neste mesmo quadro.

1.1 Alfabetização Digital

1.1.1 Conhecer os diferentes dispositivos tecnológicos	Descrição: Esta competência objetiva auxiliar o usuário a utilizar basicamente o computador (<i>desktop</i> , <i>notebook</i>) e dos dispositivos móveis (<i>smartphone</i> , <i>tablet</i>).		
	Conhecimentos (Saber)	Habilidades (Saber fazer)	Atitudes (Saber ser/conviver)
	<ul style="list-style-type: none"> - Conhecer funções básicas do computador e dispositivos móveis (liga e desliga, <i>login</i> e senha). - Conhecer os periféricos de entrada do computador, como o teclado, mouse e microfone. - Conhecer os periféricos de saída, como a impressora, as caixas de som/alto falante e fones de ouvido. - Conhecer arquivos e pastas no computador (abrir, fechar, salvar e navegar). 	<ul style="list-style-type: none"> - Saber utilizar as funções básicas do computador e dispositivos móveis (liga e desliga, <i>login</i> e senha) adequadamente. - Saber utilizar os periféricos de entrada e saída do computador de forma a atender as necessidades do/s usuário/s. - Saber diferenciar arquivos, pastas, aplicativos e programas. 	<ul style="list-style-type: none"> - Ter iniciativa para solicitar auxílio quando necessário. - Ter iniciativa para explorar os recursos do computador e dos dispositivos móveis.
Cenário: na escola (Laboratório de Informática e sala de aula) e em casa			
Estratégias Pedagógicas: <u>Na escola:</u> <ol style="list-style-type: none"> 1. Apresentar/retomar conceitos dos periféricos de entrada e saída do computador. Ao identificar os periféricos de entrada, os alunos vão sendo chamados para colar uma etiqueta no objeto (observar as diferenças em <i>desktop</i> e <i>notebook</i>). 2. Utilizar o <i>desktop</i> para acessar o <i>word</i> e digitar uma combinação (regra) da turma. Após, localizar e salvar em pasta adequada (Meus Documentos - pasta: 2º ano D). <u>Em casa:</u> <ol style="list-style-type: none"> 1. Observar os dispositivos móveis (<i>smartphone</i>, <i>tablet</i>) da residência. Verificar semelhanças e diferenças relativas ao computador, <i>notebook</i> e dispositivos móveis. Registrar em folha disponibilizada pela professora. Tema de casa - aula 1. 			
Situação-problema: O desafio é comparar (encontrar semelhanças e diferenças) entre o computador (<i>desktop</i> e <i>notebook</i>) e os dispositivos móveis (<i>smartphone</i> , <i>tablet</i>) no que tange os conhecimentos básicos de utilização.			

Fonte: Elaborado pela autora.

1.2 Alfabetização Digital

1.2.1 Interagir e colaborar	Descrição: Relacionada à utilização de recursos básicos de comunicação. Objetiva a interação e colaboração do usuário frente os recursos.		
	Conhecimentos (Saber)	Habilidades (Saber fazer)	Atitudes (Saber ser/conviver)
	<ul style="list-style-type: none"> - Conhecer as diversas maneiras de comunicação, como: <i>e-mail</i>, postagens e comentários. - Conhecer um Ambiente Virtual de Aprendizagem e seus recursos de comunicação. 	<ul style="list-style-type: none"> - Saber escrever e enviar mensagens através dos meios de comunicação digitais (<i>e-mails</i> e comentários). - Saber comunicar-se dentro de um AVA. 	<ul style="list-style-type: none"> - Ter iniciativa para solicitar auxílio quando necessário. - Ser confiante para comunicar-se através dos recursos digitais (AVA, <i>e-mail</i>, postagens e comentários). - Estar preparado para utilizar os diferentes meios de comunicação de forma adequada e cautelosa.
Cenário: na escola (Laboratório de Informática)			
Estratégias Pedagógicas: <ol style="list-style-type: none"> 1. Utilizar o <i>desktop</i> para entrar em sua conta institucional (@ienh.com.br). Enviar um <i>e-mail</i> à professora. 2. Utilizar o <i>chromebook</i> para acessar o Ambiente Virtual de Aprendizagem Planeta Rooda 3.0, entrar no domo “Aulas” e responder a postagem da professora através de um comentário. 			
Situação-problema: <ol style="list-style-type: none"> 1. O desafio é acessar sua conta institucional e enviar um <i>e-mail</i> a professora contando sobre o que mais está gostando de aprender sobre computadores e dispositivos móveis. A professora irá criar um grupo da turma. 2. Acessar o AVA Planeta Rooda 3.0 através de seu <i>login</i> e senha, entrar na turma, no domo “Aulas”, ler a postagem da professora (situação problema sobre o dia a dia) e responder através de um comentário. 			

Fonte: Elaborado pela autora.

1.3 Alfabetização Digital

1.3.1 Buscar e gerenciar informações	Descrição: Acessar e pesquisar informações através dos diversos motores de busca, utilizando os recursos disponíveis.		
	Conhecimentos (Saber)	Habilidades (Saber fazer)	Atitudes (Saber ser/conviver)
	<ul style="list-style-type: none"> - Conhecer as possibilidades e recursos de busca de informações no computador e dispositivos móveis. - Conhecer os aplicativos para criação e edição de texto. 	<ul style="list-style-type: none"> - Saber realizar a busca no computador e nos dispositivos móveis. - Saber utilizar os filtros básicos de busca (imagens e vídeos) para ajuste de suas necessidades. 	<ul style="list-style-type: none"> - Ter iniciativa na busca de informações e utilizar diferentes fontes de pesquisa. - Ter iniciativa para solicitar auxílio quando necessário.

	<ul style="list-style-type: none"> - Conhecer os principais recursos de um editor de texto. - Conhecer o botão de compartilhamento de arquivo, para quê serve e como funciona. 	<ul style="list-style-type: none"> - Saber avaliar os resultados de busca, refazendo e refinando conforme necessidade. - Saber utilizar as funções básicas e recursos de um editor de texto. - Saber compartilhar seus arquivos <i>online</i> com o professor ou colegas. 	
Cenário: na escola (Laboratório de Informática)			
Estratégias Pedagógicas: 1. Encontrar informações necessárias em páginas de pesquisa como a <i>Google</i> Busca. Utilizar os filtros de imagem e vídeo. 2. Utilizar o <i>chromebook</i> para entrar em sua conta institucional (@ienh.com.br), acessar o <i>Google Drive</i> e abrir um arquivo de <i>Google</i> Documentos. Explorar os principais recursos de uso, digitando informações encontradas na pesquisa. 3. Utilizar o botão de compartilhamento do arquivo para enviar à professora.			
Situação-problema: O desafio é realizar uma pesquisa através da <i>Google</i> Busca. Após, acessar sua conta institucional, criar um arquivo no <i>Google</i> Documentos, adicionando as informações da pesquisa. Ao final, compartilhar com a professora e sua dupla.			

Fonte: Elaborado pela autora.

1.4 Alfabetização Digital

1.4.1 Resolução de problemas	Descrição: Esta competência objetiva identificar um problema, dividi-lo em partes menores, mais simples e buscar um método de resolução.		
	Conhecimentos (Saber)	Habilidades (Saber fazer)	Atitudes (Saber ser/conviver)
	<ul style="list-style-type: none"> - Saber identificar um problema. - Saber dividi-lo em partes menores para solucioná-lo. 	<ul style="list-style-type: none"> - Saber utilizar os diferentes métodos de resolução. - Saber solucionar o problema encontrado. 	<ul style="list-style-type: none"> - Estar atento/a aos diferentes métodos de resolução de problemas.
Cenário: na escola (em sala de aula)			
Estratégias Pedagógicas: 1. Pensamento Computacional. Divididos em grupos, cada grupo receberá um catálogo de monstros. A etapa 1 perpassa criar um monstro aleatoriamente, utilizando as partes dos monstros do catálogo. A etapa 2 consiste em anotar as partes desse monstro, buscando sistematizar as ideias do grupo. Após, outro grupo receberá as dicas e terá que reproduzir o mesmo monstro. Ao final, um avaliador de cada grupo confere se a equipe seguinte conseguiu resolver o desafio. Atividade adaptada do <i>síte</i> Programaê. 2. Primeiro acesso ao Code.			
Situação-problema: Será necessário desenvolver conhecimentos, habilidades e atitudes para o trabalho em equipe durante a resolução de problemas complexos.			

Fonte: Elaborado pela autora.

1.5 Alfabetização Digital

1.5.1 Cuidados com a saúde e segurança digital	Descrição: Esta competência visa auxiliar o usuário no uso dos recursos digitais, esclarecendo as vantagens e desvantagens para a saúde física e mental, bem como a importância de cuidados com a segurança digital e o conteúdo exposto e compartilhado.		
	Conhecimentos (Saber)	Habilidades (Saber fazer)	Atitudes (Saber ser/conviver)
	<ul style="list-style-type: none"> - Conhecer os malefícios de divulgar seus dados pessoais de <i>login</i> e senhas de acesso. - Conhecer os benefícios e malefícios do uso dos recursos tecnológicos em sua vida. - Conhecer as formas mais adequadas de uso do computador e dispositivos móveis (dar pausas de uso, postura, iluminação e frequência). 	<ul style="list-style-type: none"> - Saber a importância de não divulgar seus dados pessoais de uso do computador. - Saber utilizar as tecnologias digitais de modo a não prejudicar sua saúde física e mental (controle do tempo de exposição, por exemplo). - Saber utilizar os recursos tecnológicos de modo eficiente e benéfico à saúde. 	<ul style="list-style-type: none"> - Ter cuidado com seus dados pessoais de <i>login</i> e senhas de acesso. - Ter iniciativa para solicitar auxílio quando necessário. - Ser cauteloso em relação ao tempo de uso dos recursos e dispositivos móveis. - Estar ciente da importância de realizar o <i>logoff</i> em computadores públicos ou de outra pessoa, mantendo seus dados seguros. - Ter cuidado com a sua saúde visando colocar em prática os conhecimentos adquiridos.
Cenário: na escola (Laboratório de Informática, sala de aula) e em casa			
Estratégias Pedagógicas: <ol style="list-style-type: none"> 1. Aprender/retomar informações sobre os benefícios e malefícios do uso dos recursos tecnológicos. Vídeos: “Postura 1”, “Postura 2”, “História para Crianças - Aula de Tecnologias - (Infantil)”, “Tecnologia” e “<i>Being Safe on Internet</i>”. 2. Aprender/retomar as formas adequadas de uso do computador e dispositivos. Em grupos, os alunos utilizarão os resultados da pesquisa com a família para criação de vídeos, visando sistematizar os conhecimentos, habilidades e atitudes. Adicionar no <i>youtube</i> da escola. 3. No AVA Planeta Rooda 3.0, a professora irá postar os vídeos. Os estudantes devem acessar e comentar no vídeo de seu grupo e dos demais. 			
Situação-problema: <ol style="list-style-type: none"> 1. Pesquisar com a família a respeito de seus conhecimentos sobre os benefícios e malefícios do uso dos recursos tecnológicos. 2. Realizar uma pesquisa com a família (pode-se utilizar livros, <i>web</i>, etc). a respeito de pausas de uso, postura, iluminação adequada e frequência de uso de computadores e dispositivos móveis. 			

Fonte: Elaborado pela autora.

2.1 Letramento Digital

2.1.1 Explorar os diferentes dispositivos tecnológicos	Descrição: Esta competência objetiva auxiliar o usuário em saberes intermediários para o uso do computador (<i>desktop</i> , <i>notebook</i>) e de dispositivos móveis (<i>smartphone</i> , <i>tablet</i>).
---	--

	Conhecimentos (Saber)	Habilidades (Saber fazer)	Atitudes (Saber ser/conviver)
	<ul style="list-style-type: none"> - Conhecer alguns atalhos que facilitem a realização de tarefas como, copiar e colar. - Conhecer os conceitos de <i>download</i> e <i>upload</i>. 	<ul style="list-style-type: none"> - Saber utilizar adequadamente os atalhos conhecidos. - Saber realizar <i>downloads</i> e <i>uploads</i> quando necessário. 	<ul style="list-style-type: none"> - Explorar o computador sem receio. - Estar atento/a quanto à realização de <i>download</i> e <i>upload</i>.
Cenário: na escola (Laboratório de Informática)			
Estratégias Pedagógicas: <ol style="list-style-type: none"> 1. Realizar o <i>download</i> de um arquivo anexo no <i>e-mail</i> enviado pela professora. 2. Aprender atalhos como copiar e colar. Realizar uma pesquisa na <i>web</i> por imagens e adicioná-la no <i>Word</i>. 3. Por último, realizar o <i>upload</i> do arquivo para a pasta o seu <i>Google Drive</i>. Posteriormente, compartilhar com a professora. 			
Situação-problema: <ol style="list-style-type: none"> 1. O desafio é abrir o <i>e-mail</i> enviado pela professora, questionando sobre o que você mais gosta de fazer na escola. Realizar o <i>download</i> da foto anexa para um arquivo de <i>Word</i>. Encontrar outra imagem sobre o mesmo assunto (procurar no site da IENH e no <i>Google Busca</i>). Depois disso, copiar e colar em um arquivo de <i>Word</i>. 2. Produzir um pequeno texto sobre o ambiente escolar, realizar o <i>upload</i> do arquivo para o seu <i>Google Drive</i> e, por último, compartilhar com a professora. 			

Fonte: Elaborado pela autora.

2.2 Letramento Digital

2.2.1 Interagir e colaborar	Descrição: Objetiva auxiliar o usuário na clareza da comunicação e interação com o computador (<i>desktop</i> , <i>notebook</i>), dispositivos móveis (<i>smartphone</i> , <i>tablet</i>) e demais usuários. Explora a importância da netiqueta.		
	Conhecimentos (Saber)	Habilidades (Saber fazer)	Atitudes (Saber ser/conviver)
	<ul style="list-style-type: none"> - Conhecer a diferença entre <i>online</i> e <i>offline</i>. - Compreender a importância de seguir as normas de conduta comportamental nas interações realizadas. - Compreender as consequências do comportamento em rede. - Conhecer outras maneiras de comunicação, como: bate papo e postagens (criação). - Conhecer a diferença entre uma comunicação síncrona e assíncrona. 	<ul style="list-style-type: none"> - Saber utilizar adequadamente as normas comportamentais em rede (netiqueta). - Saber dos riscos da comunicação <i>online</i>. - Saber escrever e enviar mensagens através dos meios de comunicação digitais (bate papo e postagens). - Saber identificar os diferentes tipos de mensagens (síncronas e assíncronas). 	<ul style="list-style-type: none"> - Ter respeito frente às opiniões e diferentes formas de interpretação das informações. - Utilizar os recursos para troca de informações e busca de conhecimento. - Ter postura adequada frente às adversidades que poderão ocorrer em rede.

Cenário: na escola (Laboratório de Informática e sala de aula) e em casa			
Estratégias Pedagógicas: 1. Aprender informações sobre normas de conduta comportamental nas interações realizadas e aprender sobre netiqueta e riscos da comunicação <i>online</i> através de apresentação do conceito pela professora (questionamentos, vídeo - “Netiqueta para as redes sociais”) e entrevista realizada com a família através de tema de casa: Etiqueta X Netiqueta. 2. <i>Hangout</i> com especialista que falará sobre o assunto Netiqueta. 3. Criar uma postagem sobre si mesmo (apresentando-se) no domo “Minha Página” no AVA Planeta Rooda 3.0. Selecionar a opção de “compartilhar <i>post</i> em Página da Turma”. Escolher a postagem de quatro colegas para comentar (comunicação assíncrona).			
Situação-problema: 1. Após aprender sobre netiqueta e riscos da comunicação <i>online</i> , a turma será dividida em grupos para pesquisa e montagem de cartazes explicativos para exposição na escola. 2. Uma entrevista com a família será realizada questionando as diferenças entre etiqueta e netiqueta. 3. O desafio é perceber as diferenças entre uma comunicação através de <i>hangout</i> (vídeo conferência) e a comunicação através de postagem (síncrona e assíncrona). Além disso, comparar <i>online</i> e <i>offline</i> .			

Fonte: Elaborado pela autora.

2.3 Letramento Digital

2.3.1 Tratar de informações	Descrição: Esta competência objetiva tratar a informação recebida/encontrada pelo usuário.		
	Conhecimentos (Saber)	Habilidades (Saber fazer)	Atitudes (Saber ser/conviver)
	<ul style="list-style-type: none"> - Conhecer programas para apresentação de <i>slides</i>. - Conhecer os principais recursos da apresentação de <i>slides</i>. - Conhecer diferentes <i>sites</i> de busca visando responder indagações e realizar pesquisas. - Saber analisar os conteúdos encontrados. 	<ul style="list-style-type: none"> - Saber utilizar as funções básicas e recursos de apresentação de <i>slides</i>. - Avaliar as diferentes fontes de pesquisa encontradas. - Relacionar o conteúdo encontrado com conhecimentos prévios. 	<ul style="list-style-type: none"> - Ler textos em diversas fontes. - Utilizar o conteúdo encontrado e conhecimentos prévios para a criação de novos conceitos.
Cenário: na escola (Laboratório de Informática e sala de aula)			
Estratégias Pedagógicas: 1. Pesquisar em dois <i>sites</i> diferentes o mesmo assunto. Analisar os conteúdos encontrados (pode ser vídeo, imagens, etc). Observar semelhanças e diferenças. Escolher as melhores fontes de acordo com seu conhecimento prévio. 2. Utilizar seu <i>e-mail</i> institucional para acessar Apresentações <i>Google</i> . Criar uma apresentação de <i>slides</i> utilizando as informações encontradas para apresentar a turma, utilizando os principais recursos da ferramenta.			

Situação-problema:

1. O desafio é realizar uma pesquisa na *web* utilizando mais de uma fonte para pesquisa. Após, utilizar as informações para criar uma apresentação de *slides* que posteriormente será mostrada à turmas da escola.

Fonte: Elaborado pela autora.

2.4 Letramento Digital

2.4.1 Programação em blocos	Descrição: Esta competência objetiva reconhecer padrões nos problemas, utilizando a menor quantidade de recursos para resolução.		
	Conhecimentos (Saber)	Habilidades (Saber fazer)	Atitudes (Saber ser/conviver)
	- Saber reconhecer os padrões nos problemas.	- Saber utilizar a menor quantidade de recursos para resolução.	- Ser proativo e autônomo na resolução dos problemas, além de propor diferentes estratégias para resolução.
Cenário: na escola (Sala Multimídia e sala de aula)			
Estratégias Pedagógicas: 1. Atividade de programação desplugada. Happy Map Game.			
Situação-problema: O desafio é, na última parte da atividade, utilizar a menor quantidade de flechas na resolução do <i>Happy Map Game</i> criado por um colega.			

Fonte: Elaborado pela autora.

2.5 Letramento Digital

2.5.1 Cuidados com a saúde e segurança digital	Descrição: Utilizar estratégias que lidem de forma segura e respeitosa com os dados gerenciados, publicados e encontrados na <i>internet</i> .		
	Conhecimentos (Saber)	Habilidades (Saber fazer)	Atitudes (Saber ser/conviver)
	- Compreender o conceito de <i>cyberbullying</i> . - Conhecer as regras de comunicação em rede.	- Saber proteger-se dos riscos das pegadas <i>online</i> .	- Ter conduta ética e legal frente os direitos e deveres de utilização de computadores e dispositivos móveis.
Cenário: na escola (Laboratório de Informática e sala de aula)			
Estratégias Pedagógicas: 1. Aprender o conceito de <i>cyberbullying</i> e regras de comunicação em rede (material será organizado pela professora). Sugestões: “ <i>Safe be surfing on internet</i> ”; “Que papo é esse: <i>Bullying?</i> ”; “ <i>Cyberbullying: Criança mais segura na internet</i> ”; “Como lidar com o <i>Cyberbullying</i> ”. 2. Resolver situações-problema envolvendo o assunto. Em grupos, a professora irá distribuir situações-problema visando a busca de soluções para as dificuldades encontradas. 3. Realizar uma pesquisa na <i>internet</i> com seu nome, nome dos responsáveis, das professoras. Dialogar a respeito dos rastros que deixamos. 4. Criar um cartaz virtual no Canva apresentando os conceitos.			
Situação-problema:			

1. O desafio é resolver as SP's:

Atividade com resolução de SP (turma dividida em grupos):

- Roubo de identidade: Você e seu/sua amigo/a trocaram mensagens por *hangout* contando um segredo muito importante que só vocês dois/duas sabiam. Porém, seu/sua amigo/a esqueceu de fazer *logout* no computador da escola, deixando aberto seu *e-mail*. Alguém de outra turma acessou, leu as mensagens e espalhou para a escola inteira o segredo de vocês. O que você faria?

- Perseguições: Você recebeu no seu *e-mail* uma foto de um colega dormindo em um passeio da escola. Todos da escola estavam enviando uns aos outros a foto e rindo muito desse colega, deixando-o arrasado. O que você faria?

- Ameaças: Após ter ajudado uma colega a se livrar de uma briga na escola, você começou a receber algumas ameaças em seu celular. A pessoa escrevia que você iria apanhar algum dia por ter feito aquilo. O que você faria?

- Roubo de identidade: Seu/sua amigo/a entrou em contato perguntando por que você estava contando a todos aquela piada que o deixava muito triste. Você respondeu dizendo que não sabia do que se tratava, pois não havia feito nada. Seu/sua amigo/a foi até sua casa e lhe mostrou as mensagens. Logo você lembrou que deixou aberto seu *login* e senha no computador da escola. O que você faria?

Fonte: Elaborado pela autora.

3.1 Fluência Digital

3.1.1 Avaliar o conteúdo digital	Descrição: Avaliar o conteúdo digital e os recursos explorados, utilizando-os em favor da aprendizagem.		
	Conhecimentos (Saber)	Habilidades (Saber fazer)	Atitudes (Saber ser/conviver)
	<ul style="list-style-type: none"> - Conhecer as diferentes alternativas para produção de conteúdo digital em diversas plataformas. - Conhecer os domos do AVA e suas diferenças. 	<ul style="list-style-type: none"> - Saber receber críticas e/ou elogios a partir do material produzido. - Saber utilizar os recursos digitais de modo a auxiliar os demais e dar <i>feedback</i> quando necessário. - Saber identificar o que é adequado no AVA e o que pode melhorar. 	<ul style="list-style-type: none"> - Ter postura proativa e autônoma na utilização dos recursos digitais. - Ser crítico em relação aos conteúdos produzidos e encontrados na rede. - Contribuir com opiniões para melhora dos recursos digitais.
Cenário: na escola (Laboratório de Informática) e em casa			
Estratégias Pedagógicas: <ol style="list-style-type: none"> 1. Retomar as diversas plataformas utilizadas até este ponto da pesquisa através de uma atividade no domo "Atividades" no Planeta Rooda 3.0. Dialogar a respeito do que mais gostou. 2. No domo "Aulas", responder a postagem da professora sobre o assunto. 3. Responder a uma avaliação no AVA sobre os recursos do ambiente. Contribuir com ideias para melhora da ferramenta. 			
Situação-problema: <ol style="list-style-type: none"> 1. Individualmente, realizar as atividades disponibilizadas no Planeta Rooda 3.0 2. O desafio é utilizar sua criatividade, senso crítico e contribuir sobre o que pode melhorar no AVA. 			

Fonte: Elaborado pela autora.

3.2 Fluência Digital

3.2.1 Interagir e cooperar	Descrição: Nesta competência, o fluente digital interage, coopera e compartilha adequadamente em rede.		
	Conhecimentos (Saber)	Habilidades (Saber fazer)	Atitudes (Saber ser/conviver)
	- Conhecer ferramentas que auxiliem na comunicação, interação e que possibilitem a criação compartilhada de conteúdo.	- Saber compartilhar conteúdo gerado ou encontrado com os demais. - Saber utilizar as ferramentas de interação e comunicação sem prejudicar o trabalho cooperativo.	- Ter consciência da importância de controlar seus impulsos, mantendo uma comunicação sadia. - Proporcionar condições para trocas de experiências. - Ter cuidados com a produção do conteúdo para não excluir, apagar ou sumir com o que foi produzido.
Cenário: na escola (Laboratório de Informática e sala de aula)			
Estratégias Pedagógicas: 1. Realizar um <i>Hangout</i> , comunicando-se com um colega da turma que estará no Laboratório de Informática. 2. Criação de <i>slides</i> no <i>Google</i> Apresentações de maneira síncrona.			
Situação-problema: 1. A turma será dividida em dois grandes grupos onde um grupo irá trabalhar no LI e o outro em sala. O desafio é conseguir criar uma comunicação sadia, cooperando e interagindo com sua dupla. 2. Ao criar os <i>slides</i> , é preciso ter alguns cuidados fundamentais como, por exemplo, respeitar o conteúdo adicionado pelo colega.			

Fonte: Elaborado pela autora.

3.3 Fluência Digital

3.3.1 Criar conteúdo e informações	Descrição: Esta competência auxilia o usuário na criação de conteúdo e informação nas diferentes tecnologias digitais.		
	Conhecimentos (Saber)	Habilidades (Saber fazer)	Atitudes (Saber ser/conviver)
	- Conhecer as ferramentas que possibilitam a criação de conteúdo.	- Saber utilizar as ferramentas disponíveis para criação de conteúdo. - Saber a importância de adicionar o seu nome e a data no trabalho criado.	- Ter consciência da ferramenta escolhida e do motivo pelo qual excluiu as demais.
Cenário: na escola (Laboratório de Informática)			

Estratégias Pedagógicas:

1. Aprender sobre outras ferramentas ainda não utilizadas: *Story Jumper*. Dialogar a respeito da criação de conteúdo na *web* (o que já sabe-se que é adequado e o que não é). Utilizar uma das ferramentas para criação de conteúdo, compartilhando com as famílias.

Situação-problema:

1. Escolher entre as ferramentas *Story Jumper* para criação de conteúdo (*e-book*) e futuro compartilhamento com as famílias. Esta SP será realizada coletivamente.

Fonte: Elaborado pela autora.

3.4 Fluência Digital

3.4.1 Pensamento computacional	Descrição: Analisar os elementos relevantes e criar um conjunto regras para a resolução do problema.		
	Conhecimentos (Saber)	Habilidades (Saber fazer)	Atitudes (Saber ser/conviver)
	- Saber analisar os elementos relevantes do problema, excluindo os que podem ser ignorados.	- Saber utilizar o conjunto de regras para resolução do problema. - Saber generalizar o conjunto de regras quando possível.	- Ser proativo e autônomo na resolução do problema.
Cenário: na escola (sala de aula)			
Estratégias Pedagógicas: 1. Atividade desplugada: criação de uma maquete. 2. Programação do <i>OzobotEvo</i> para andar na maquete.			
Situação-problema: A partir dos estudos realizados sobre a temática “Meio Ambiente”, criação de uma cidade reciclável. Após, o desafio é programar o <i>OzobotEvo</i> para andar nessa cidade.			

Fonte: Elaborado pela autora.

3.5 Fluência Digital

3.5.1 Cuidados com a saúde e segurança digital	Descrição: Compreender a importância da utilização de medidas de segurança na rede. Proteger-se e auxiliar os demais nesta proteção, visando evitar fraudes e outros problemas.		
	Conhecimentos (Saber)	Habilidades (Saber fazer)	Atitudes (Saber ser/conviver)
	- Compreender os diversos riscos existentes com o uso das tecnologias digitais. - Conhecer as regras e normas de utilização das tecnologias digitais.	- Saber utilizar os meios necessários para evitar a divulgação de dados inconvenientes e fraudes.	- Ter atenção nas informações compartilhadas por si próprio. - Compartilhar com os demais o que se sabe.
Cenário: na escola (Laboratório de Informática) e em casa			

Estratégias Pedagógicas:

1. Aprender/retomar sobre os diversos riscos existentes com o uso das tecnologias (retomar o que foi aprendido e sistematizar através de trabalho em grupo). Exemplos: postura, tempo de exposição às telas, *cyberbullying*, etc. A partir disso, dar continuidade ao trabalho iniciado no *Story Jumper* com lista de regras e normas de utilização das tecnologias digitais.
2. Jogo “Seja Genial na *Internet*”.

Situação-problema:

1. O desafio é, em duplas, criar uma página do livro com lista de regras e normas de utilização das tecnologias. Utilização de Qr Codes com vídeos, desenhos, etc., visando sistematizar os saberes que foram construídos ao longo da pesquisa (*E-book* “de criança para criança”).
2. O desafio é realizar todas as etapas do jogo. Alguns em casa, alguns na escola.

Fonte: Elaborado pela autora.

APÊNDICE F - ESTRATÉGIAS PEDAGÓGICAS APLICADAS NO CURSO DE EXTENSÃO

Para dar início, os alunos foram convidados a jogar no aplicativo *Kahoot* intentando motivá-los à participação na pesquisa. Após este momento, foi enviado aos responsáveis um convite para o comparecimento à escola, conforme imagem abaixo:



Fonte: elaborada pelo Setor de *Marketing* da escola.

No dia 27 de março de 2019, os responsáveis foram recepcionados pela professora titular da turma, uma professora auxiliar e o grupo de alunos. O objetivo perpassou a apresentação do curso de extensão e a entrega do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). A seguir, o roteiro das atividades desenvolvidas:

Roteiro do momento com os responsáveis

Dia: 27/3 às 17h20min.

Local: Sala Multimídia e espaço das churrasqueiras.

Objetivo do encontro: Convidar as crianças e solicitar a autorização dos responsáveis para participação no curso de extensão referente à pesquisa de mestrado da professora Gabriella.

17h20min - Chegada das famílias na sala. Cada criança ganha um *tablet* junto com seu responsável. Conforme vão se organizando, o primeiro desafio é encontrar pelo espaço das churrasqueiras um *QR Code* e realizar a leitura para assistir o vídeo motivacional “Juntos fazemos mais e melhor”.



Fonte: Youtube (2013).

17h30min - após assisti-lo, voltar à sala e completar a frase que vai estar no quadro “Juntos...” para a liberar o “código” da próxima etapa (colar palavras relativas ao vídeo através de *post-it* no local indicado). Dessa forma, libera a “chave” participar do jogo no app *Kahoot*.

17h40min - Jogo no *Kahoot*: “O que você faria?”.

17h45min - Explicação rápida do projeto e convite aos alunos e famílias.

17h55min - Entrega do termo (Termo de Consentimento Livre e Esclarecido). Ler na escola ou em casa. Assinar e devolver a professora.

Fonte: Elaborado pela autora.

A seguir, é possível visualizar cada estratégia pedagógica aplicada no Caso. A tabela está organizada em CD, que corresponde a cada competência digital específica conforme o MAP1 e com suas estratégias pedagógicas. Os recursos tecnológicos utilizados também são apresentados:

Estratégias Pedagógicas (Caso/Curso de Extensão)

CD	Estratégias Pedagógicas de Alfabetização Digital	Recursos Tecnológicos
1	<p><u>Na escola:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Apresentar/retomar conceitos dos periféricos de entrada e saída do computador. Ao identificar os periféricos de entrada, os alunos vão sendo chamados para colar uma etiqueta no objeto (observar as diferenças em <i>desktop</i> e <i>notebook</i>). 2. Utilizar o <i>desktop</i> para acessar o <i>word</i> e digitar uma combinação (regra) da turma. Após, localizar e salvar em pasta adequada (Meus Documentos - pasta: 2º ano D). <p><u>Em casa:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Observar os dispositivos móveis (<i>smartphone</i>, <i>tablet</i>) da residência. Verificar semelhanças e diferenças relativas ao computador, <i>notebook</i> e dispositivos móveis. Registrar em folha disponibilizada pela professora. Tema de casa - aula 1. 	- <i>Word</i>
2	<p><u>Na escola:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Utilizar o <i>desktop</i> para entrar em sua conta institucional (@ienh.com.br). Enviar um <i>e-mail</i> à professora. 2. Utilizar o <i>chromebook</i> para acessar o Ambiente Virtual de Aprendizagem Planeta Rooda 3.0, entrar no domo “Aulas” e responder a postagem da professora através de um comentário. 	- <i>E-mail</i> institucional - Planeta Rooda 3.0
3	<p><u>Na escola:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Encontrar informações necessárias em páginas de pesquisa como a <i>Google</i> Busca. Utilizar os filtros de imagem e vídeo. 2. Utilizar o <i>chromebook</i> para entrar em sua conta institucional (@ienh.com.br), acessar o <i>Google Drive</i> e abrir um arquivo de 	- <i>Google</i> Busca - <i>Google</i> Drive

	<p>Google Documentos. Explorar os principais recursos de uso, digitando informações encontradas na pesquisa.</p> <p>3. Utilizar o botão de compartilhamento do arquivo para enviar à professora.</p>	
4	<p><u>Na escola:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Pensamento Computacional Divididos em grupos, cada grupo receberá um catálogo de monstros. A etapa 1 perpassa criar um monstro aleatoriamente, utilizando as partes dos monstros do catálogo. A etapa 2 consiste em anotar as partes desse monstro, buscando sistematizar as ideias do grupo. Após, outro grupo receberá as dicas e terá que reproduzir o mesmo monstro. Ao final, um avaliador de cada grupo confere se a equipe seguinte conseguiu resolver o desafio. Atividade adaptada do <i>site</i> Programaê. 1. Primeiro acesso ao Code. 	<p>- Atividade desplugada - Code</p>
5	<p><u>Na escola:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Aprender/retomar informações sobre os benefícios e malefícios do uso dos recursos tecnológicos. Vídeos: “Postura 1”, “Postura 2”, “História para Crianças - Aula de Tecnologias - (Infantil)”, “Tecnologia” e “Being Safe on Internet”. 2. Aprender/retomar as formas adequadas de uso do computador e dispositivos. Em grupos, os alunos utilizarão os resultados da pesquisa com a família para criação de vídeos, visando sistematizar os conhecimentos, habilidades e atitudes. Adicionar no <i>youtube</i> da escola. <p><u>Em casa:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. No AVA Planeta Rooda 3.0, a professora irá postar os vídeos. Os estudantes devem acessar e comentar no vídeo de seu grupo e dos demais. 	<p>- Atividade desplugada - Youtube - Planeta Rooda 3.0</p>
CD	Estratégias Pedagógicas de Letramento Digital	Recursos Tecnológicos
6	<p><u>Na escola:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Realizar o <i>download</i> de um arquivo anexo no <i>e-mail</i> enviado pela professora. 2. Aprender atalhos como copiar e colar. Realizar uma pesquisa na <i>web</i> por imagens e adicioná-la no <i>Word</i>. 3. Por último, realizar o <i>upload</i> do arquivo para a pasta o seu <i>Google Drive</i>. Posteriormente, compartilhar com a professora. 	<p>- E-mail - Word - Google Drive</p>
7	<p><u>Na escola:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Aprender informações sobre normas de conduta comportamental nas interações realizadas e aprender sobre netiqueta e riscos da comunicação <i>online</i> através de apresentação do conceito pela professora (questionamentos, vídeo - “Netiqueta para as redes sociais”). 2. <i>Hangout</i> com especialista que falará sobre o assunto Netiqueta. 3. Criar uma postagem sobre si mesmo (apresentando-se) no domo “Minha Página” no AVA Planeta Rooda 3.0. Selecionar a opção de “compartilhar <i>post</i> em Página da Turma”. Escolher a postagem de quatro colegas para comentar (comunicação assíncrona). <p><u>Em casa:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Entrevista realizada com a família através de tema de casa: Etiqueta X Netiqueta. 	<p>- Youtube - Hangout - Planeta Rooda 3.0 - Atividade desplugada</p>

8	<u>Na escola:</u> <ol style="list-style-type: none"> 1. Pesquisar em dois <i>sites</i> diferentes o mesmo assunto. Analisar os conteúdos encontrados (pode ser vídeo, imagens, etc). Observar semelhanças e diferenças. Escolher as melhores fontes de acordo com seu conhecimento prévio. 2. Utilizar seu <i>e-mail</i> institucional para acessar Apresentações Google. Criar uma apresentação de <i>slides</i> utilizando as informações encontradas para apresentar a turma, utilizando os principais recursos da ferramenta. 	- Google Busca - E-mail - Google Apresentações
9	<u>Na escola:</u> <ol style="list-style-type: none"> 1. Atividade de programação desplugada. Happy Map Game. 	- Atividade desplugada
CD	Estratégias Pedagógicas de Fluência Digital	Recursos Tecnológicos
10	<u>Na escola:</u> <ol style="list-style-type: none"> 1. Aprender o conceito de <i>cyberbullying</i> e regras de comunicação em rede (material será organizado pela professora). Sugestões: “Safe be surfing on internet”; “Que papo é esse: <i>Bullying</i>?”; “Cyberbullying: Criança mais segura na <i>internet</i>”; “Como lidar com o <i>Cyberbullying</i>”. 2. Resolver situações-problema envolvendo o assunto. Em grupos, a professora irá distribuir situações-problema visando a busca de soluções para as dificuldades encontradas. 3. Realizar uma pesquisa na <i>internet</i> com seu nome, nome dos responsáveis, das professoras. Dialogar a respeito dos rastros que deixamos. 4. Criar um cartaz virtual no Canva apresentando os conceitos. 	- Youtube - Atividade desplugada - Google Busca - Canva
11	<u>Na escola:</u> <ol style="list-style-type: none"> 1. Retomar as diversas plataformas utilizadas até este ponto da pesquisa através de uma atividade no domo “Atividades” no Planeta Rooda 3.0. Dialogar a respeito do que mais gostou. 2. No domo “Aulas”, responder a postagem da professora sobre o assunto. <u>Em casa:</u> <ol style="list-style-type: none"> 1. Responder a uma avaliação no AVA sobre os recursos do ambiente. Contribuir com ideias para melhora da ferramenta. 	- Planeta Rooda 3.0
12	<u>Na escola:</u> <ol style="list-style-type: none"> 1. Realizar um <i>Hangout</i>, comunicando-se com um colega da turma que estará no Laboratório de Informática. 2. Criação de <i>slides</i> no Google Apresentações de maneira síncrona. 	- Hangout - Google Apresentações
13	<u>Na escola:</u> <ol style="list-style-type: none"> 1. Aprender sobre outras ferramentas ainda não utilizadas: <i>Story Jumper</i>. Dialogar a respeito da criação de conteúdo na <i>web</i> (o que já sabe-se que é adequado e o que não é). Utilizar uma das ferramentas para criação de conteúdo, compartilhando com as famílias. 	- Story Jumper
14	<u>Na escola:</u> <ol style="list-style-type: none"> 1. Atividade desplugada: criação de uma maquete. 2. Programação do <i>OzobotEvo</i> para andar na maquete. 	- Atividade Desplugada - Ozobot Evo
15	<u>Na escola:</u> <ol style="list-style-type: none"> 1. Aprender/retomar sobre os diversos riscos existentes com o uso das tecnologias (retomar o que foi aprendido e sistematizar através de trabalho em grupo). Exemplos: postura, tempo de exposição às 	- Story Jumper - Jogo online

	telas, <i>cyberbullying</i> , etc. A partir disso, dar continuidade ao trabalho iniciado no <i>Story Jumper</i> com lista de regras e normas de utilização das tecnologias digitais. <u>Em casa:</u> 1. Jogo “Seja Genial na <i>Internet</i> ”.	
--	---	--

Fonte: Elaborado pela autora.

Definição de novas estratégias pedagógicas

Novas estratégias pedagógicas foram criadas durante o andamento do curso (final da fase 1), objetivando sanar as dúvidas dos participantes. Da mesma forma, novos recursos tecnológicos foram inseridos, conforme exposto no Apêndice D desta investigação. Abaixo, segue as novas estratégias criadas:

Novas Estratégias Pedagógicas

Recurso	Estratégias Pedagógicas
<i>Word</i>	<ul style="list-style-type: none"> Mostrar e comparar o <i>Word</i> com o <i>Google Docs</i>. Quais são suas diferenças e semelhanças? Registrar no caderno. Produção textual no <i>Word</i> sobre temática a ser definida pela professora.
<i>Code</i>	<ul style="list-style-type: none"> Qual é a sua utilidade? Atividade desplugada. Vídeo: <i>Move it, Move it</i>.
Segurança Digital	<ul style="list-style-type: none"> Inserção do vídeo criado pela turma no Planeta. Os alunos precisam comentar após assisti-lo.
<i>E-mail</i>	<ul style="list-style-type: none"> Tema de casa: Acessar a plataforma para trocar a foto de perfil. Amigo secreto tecnológico - cada criança ganhou no sorteio um colega. Enviar um <i>e-mail</i> a ele com uma mensagem.
Letra maiúscula e minúscula no teclado	<ul style="list-style-type: none"> Mostrar as teclas, as diferenças e comparar. Registrar no caderno.
Elefante Letrado	<ul style="list-style-type: none"> Tema de casa: Acessar a plataforma para trocar a foto de perfil.

Fonte: Elaborado pela autora.

APÊNDICE G - RECURSOS TECNOLÓGICOS DO PLANO DE AÇÃO

Recurso	Descrição	Endereço	Indicação
AVA Planeta Rooda 3.0	Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA). <i>Software</i> livre de apoio à aprendizagem, possibilita o acompanhamento individual e em grupo no ensino a distância - seu design é voltado ao público infantil (Anos Iniciais do EF). Desenvolvido pelo Núcleo de Tecnologias Digitais aplicadas à Educação (NUTED) - UFRGS. Gratuito. Caso a sua escola tenha interesse em implantá-lo nos Anos Iniciais, favor enviar <i>e-mail</i> para a coordenadora do projeto professora Patrícia A. Behar (pbehar@terra.com.br) ou entrar em contato através do site http://www.nuted.ufrgs.br/ .	http://nuted.ufrgs.br/planeta3/	Todas as áreas do conhecimento.
Canva	<i>Site</i> contendo ferramentas de <i>design</i> gráfico. Possibilita a criação de convites, cartazes, infográficos, etc. Disponível em aplicativo.	https://www.canva.com/pt_br/	Todas as áreas do conhecimento.
Code	Plataforma de programação em blocos.	https://code.org/	Programação em blocos para iniciantes
Coggle	Ferramenta para criação mapas mentais e diagramas on-line.	https://coggle.it/	Todas as áreas do conhecimento.
Ferramentas Google For Education - Google Apresentações	O Google Slides (ou Apresentações) é um aplicativo para Android e Chrome destinado a abrir, criar e editar apresentações, tanto no formato proprietário do Google Drive quanto do Microsoft PowerPoint. Disponível em aplicativo.	Acesso através do <i>Google</i> Drive.	Todas as áreas do conhecimento.
Ferramentas Google For Education - Google Classroom	<i>Google Classroom</i> (ou <i>Google Sala de Aula</i>) é um sistema de gerenciamento de conteúdo para escolas que procuram simplificar a criação, a distribuição e a avaliação de trabalhos. Disponível em aplicativo.	Acesso através do <i>G-mail</i> .	Todas as áreas do conhecimento.
Ferramentas Google For Education -	O <i>Google</i> Drive é um serviço de armazenamento e sincronização de arquivos gratuito. Abriga o	Acesso através do <i>G-mail</i> .	Todas as áreas do conhecimento.

Google Drive	Google Documentos, o Google Apresentações, o Google Drawing e que oferece a edição de documentos, folhas de cálculo, apresentações, etc. Disponível em aplicativo.		
Ferramentas Google For Education - Google Documentos	O Google Documentos é um pacote de aplicativos do Google baseado em AJAX. Funciona de forma síncrona e assíncrona, portanto, on-line para acessar dados em nuvens, e off-line. Disponível em aplicativo.	Acesso através do G-mail.	Todas as áreas do conhecimento.
Ferramentas Google For Education – G-mail	O Gmail é um serviço gratuito de webmail criado pela Google em 2004. Os novos cadastros estão abertos ao público e podem ser feitos diretamente no site. Disponível em aplicativo.	https://www.mail.google.com	Todas as áreas do conhecimento.
Ferramentas Google For Education - Google Formulários	Ferramenta para criação de questionários on-line. Podem também ser realizadas atividades avaliativas ao ativar o recurso de teste. Disponível em aplicativo.	Acesso através do G-mail.	Todas as áreas do conhecimento.
Ferramentas Google For Education - Google Hangouts Meet	Plataforma de comunicação síncrona e assíncrona da Google. Inclui mensagens instantâneas, chat de vídeo, SMS e VOIP. Disponível em aplicativo.	https://hangouts.google.com/?hl=pt-BR	Todas as áreas do conhecimento.
Ferramentas Google For Education - Google Sites	O Google Sites é uma ferramenta estruturada de criação de wikis e páginas da Web, oferecida pelo Google. O seu objetivo é que qualquer pessoa possa criar sites que oferecem suporte à colaboração entre diferentes editores.	Acesso através do G-mail.	Todas as áreas do conhecimento.
Google Busca	Utilização do buscador Google como ferramenta educativa, proporcionando a utilização de mais de uma aba/guia ao mesmo tempo para a realização de pesquisas.	https://www.google.com.br	Todas as áreas do conhecimento.
Google Mapas	Serviço de pesquisa e visualização de mapas e imagens de satélite da Terra.	https://www.google.com.br/maps/preview	Todas as áreas do conhecimento.
Genial.ly	Ferramenta para criação de jogos on-line, apresentações, infográficos, etc.	https://www.genial.ly/	Todas as áreas do conhecimento.
Kahoot	Plataforma de aprendizagem baseada em jogos on-line.	https://kahoot.com	Todas as áreas do conhecimento.

<i>Scratch</i>	O <i>Scratch</i> é um projeto do <i>Lifelong Kindergarten Group</i> do <i>MIT Media Lab</i> para ensinar programação. Desenvolvido para jovens de 8 aos 16 anos, mas utilizado em todas as idades.	https://scratch.mit.edu/	Programação em blocos e por código
<i>Scratch Jr.</i>	<i>ScratchJr</i> é uma linguagem de programação visual projetada para introduzir habilidades de programação para crianças de 5 a 7 anos. Ao criar projetos no <i>ScratchJr</i> , as crianças pequenas podem aprender a pensar de forma criativa e raciocinar sistematicamente, apesar de não conseguirem ler. Neste Plano de Ação, destina-se a crianças dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental. Disponível em aplicativo.	https://www.scratchjr.org/	Programação em blocos para iniciantes
<i>Story Jumper</i>	Site de criação de livros on-line.	https://www.storyjumper.com/	Desenvolvimento da escrita.
<i>Ozobot Evo</i>	Robô que pode ser programado através de aplicativo.	https://ozobot.com/	Programação em blocos para iniciantes.
<i>Paint</i>	Programa de criação de desenhos simples e edição de imagens.	https://support.microsoft.com/pt-br/help/4027344/windows-10-get-microsoft-paint	Todas as áreas do conhecimento.
<i>Plickers</i>	Plataforma de aprendizagem baseada em jogos de perguntas e respostas criados pelo professor e/ou aluno e utilização de cartões para a resposta.	https://www.plickers.com/	Todas as áreas do conhecimento.
<i>Power Point</i>	Pertence ao Pacote <i>Microsoft Office</i> . Pode ser utilizado on-line ou off-line. Nesta pesquisa, foi utilizado somente como ferramenta off-line visando comparar com ferramentas de edição de texto on-line.	https://www.microsoft.com/pt-br/microsoft-365/powerpoint	Todas as áreas do conhecimento.
<i>YouTube</i>	Plataforma diversos vídeos sobre diversos assuntos, em muitos idiomas. Pode ser utilizada para fins educacionais ou em momentos de lazer. Disponível em aplicativo.	https://www.youtube.com/	Todas as áreas do conhecimento.
<i>Word</i>	Pertence ao Pacote <i>Microsoft Office</i> . Pode ser utilizado on-line ou off-line. Nesta pesquisa, foi utilizado somente como	https://products.office.com/pt-br/word	Todas as áreas do conhecimento.

	ferramenta off-line visando comparar com ferramentas de edição de texto on-line.		
--	--	--	--

Fonte: Elaborado pela autora, baseado nos sites e aplicativos citados.

APÊNDICE H - PUBLICAÇÕES (2018-2020)

BEHAR, Patricia A. SCHORN, Gabriella T. SILVA, Ketia K. A. **Mapeamento de Competências Digitais para o aluno dos Anos Iniciais** - COMPDig_AI. V. 17 Nº 1, julho, 2019. RENOTE. 2019. Disponível em <https://www.seer.ufrgs.br/renote/article/view/95902/53906> Acesso em 30 jun. 2020.

GUIZZO, Michele. SCHORN, Gabriella T. CANO, Debora S. SILVA, Ketia K. A. BERNARDI, Maira. BEHAR, Patricia. **Plataforma YouTube Edu: um olhar a partir da recomendação pedagógica**. Revista Iberoamericana de Tecnología. 2020. *Versão final já submetida (em fase de publicação)*.

SCHORN, Gabriella T. SILVA, Ketia Kellen Araújo da. BEHAR, Patricia Alejandra. **O aluno dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental e as Competências Digitais**. Capítulo de livro *(em andamento - fase de finalização)*.